গণিত

ইবতেদায়ি পঞ্চম শ্রেণি

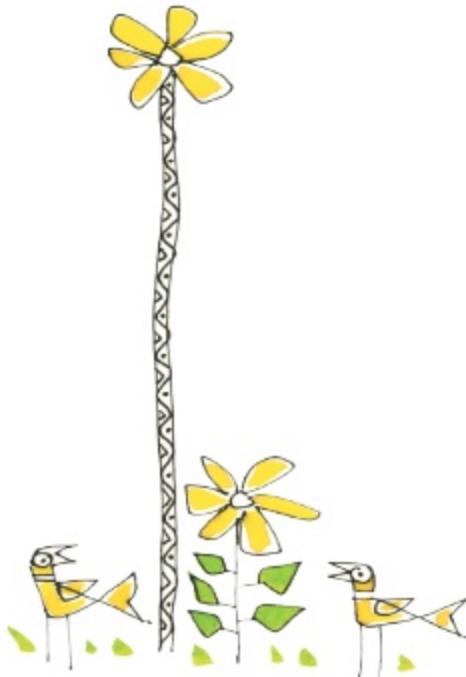
জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক ২০১৩ শিক্ষাবর্ষ থেকে
পঞ্চম শ্রেণির পাঠ্যপুস্তকরূপে নির্ধারিত

গণিত

ইবতেদায়ি

পঞ্চম শ্রেণি

২০২৫ শিক্ষাবর্ষের জন্য পরিমার্জিত

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড

৬৯-৭০, মতিঝিল বাণিজ্যিক এলাকা, ঢাকা - ১০০০

কর্তৃক প্রকাশিত

প্রথম সংস্করণ রচনা ও সম্পাদনা

শামসুল হক মোল্লা

এ. এম. এম. আহ্‌সান উল্লাহ

ড. অমল হালদার

স্বপন কুমার ঢালী

শিল্প সম্পাদনা

হাশেম খান

প্রথম মুদ্রণ : আগস্ট ২০১২

পরিমার্জিত সংস্করণ : আগস্ট ২০১৫

পুনর্মুদ্রণ : জুলাই ২০২৩

পরিমার্জিত সংস্করণ : অক্টোবর ২০২৪

ডিজাইন

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক বিনামূল্যে বিতরণের জন্য

মুদ্রণে:

প্রসঙ্গকথা

ইবতেদায়ি স্তর মাদ্রাসা শিক্ষার ভিত্তিভূমি। প্রাথমিক শিক্ষা সুনির্দিষ্ট লক্ষ্যমুখী ও পরিকল্পিত না হলে গোটা শিক্ষা ব্যবস্থাই দুর্বল হয়ে পড়ে। এই বিষয়টি বিবেচনায় নিয়ে ২০১০ সালের শিক্ষানীতিতে প্রাথমিক স্তরকে বিশেষ গুরত্ব দেওয়া হয়েছে। বিশ্বের উন্নত দেশসমূহের সাথে সংগতি রেখে প্রাথমিক স্তরের পরিসর বৃদ্ধি এবং অন্তর্ভুক্তিমূলক করার ওপর জোর দেওয়া হয়েছে। সামাজিক ও অর্থনৈতিক স্তর এবং ধর্ম-বর্ণ কিংবা লৈঙ্গিক পরিচয় কোনো শিশুর শিক্ষাগ্রহণের পথে যেন বাধা না হয়ে দাঁড়ায় এ বিষয়েও বিশেষ দৃষ্টি রাখা হয়েছে।

প্রাথমিক শিক্ষাকে যুগোপযোগী করার লক্ষ্যে জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড (এনসিটিবি) একটি সমন্বিত শিক্ষাক্রম গ্রহণ করেছে। এই শিক্ষাক্রমে একদিকে শিক্ষাবিজ্ঞান ও উন্নতবিশ্বের শিক্ষাক্রম অনুসরণ করা হয়েছে, অন্যদিকে বাংলাদেশের চিরায়ত শিখন-শেখানো মূল্যবোধকেও গ্রহণ করা হয়েছে। এর মাধ্যমে শিক্ষাকে অধিকতর জীবনমুখী ও ফলপ্রসূ করার প্রয়াস বাস্তব ভিত্তি পেয়েছে। বিশ্বায়নের বাস্তবতায় শিশুদের মনোজাগতিক অবস্থাকেও শিক্ষাক্রমে বিশেষভাবে বিবেচনায় রাখা হয়েছে।

শিক্ষাক্রম বাস্তবায়নের সবচেয়ে গুরত্বপূর্ণ উপাদান-উপকরণ হলো পাঠ্যপুস্তক। এই কথাটি মাথায় রেখে এনসিটিবি প্রাথমিক স্তরসহ প্রতিটি স্তর ও শ্রেণির পাঠ্যপুস্তক প্রণয়নে সবসময় সচেষ্ট রয়েছে। প্রতিটি পুস্তক রচনা ও সম্পাদনার ক্ষেত্রে শিক্ষাক্রমের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যকে প্রাধান্য দেওয়া হয়েছে। শিশুমনের বিচিত্র কৌতূহল এবং ধারণক্ষমতা সম্পর্কে রাখা হয়েছে সজাগ দৃষ্টি। শিখন-শেখানো কার্যক্রম যেন একমুখী ও ক্লান্তিকর না হয়ে আনন্দের অনুষঙ্গ হয়ে ওঠে সেদিকটি শিক্ষাক্রম এবং পাঠ্যপুস্তক প্রণয়নে বিশেষ গুরত্ব দেওয়া হয়েছে। আশা করা যায়, প্রতিটি বই শিশুদের সুষম মনোদৈহিক বিকাশের সহায়ক হবে। একই সাথে তাদের কাঙ্ক্ষিত দক্ষতা, অভিযোজন সক্ষমতা, দেশপ্রেম ও নৈতিক মূল্যবোধ অর্জনের পথকেও সুগম করবে।

আবশ্যকীয় বিষয় হিসেবে ইবতেদায়ি স্তরে **গণিত** পাঠ্যপুস্তকটি প্রণয়ন করা হয়েছে। গণিতের বিষয়বস্তুগুলো সহজ ও আকর্ষণীয়ভাবে উপস্থাপন করার জন্য প্রয়োজনীয় ব্যাখ্যা, ছবি ও উদাহরণ দেওয়া হয়েছে। গণিতের পাঠ্যক্রমগুলো জানা থেকে অজানা এবং সহজ থেকে কঠিন অনুক্রমে সাজানো হয়েছে, ফলে শিখন-শেখানো কার্যক্রম অধিকতর কার্যকর হয়েছে। শিক্ষার্থীদের অধিক অনুশীলনের সুবিধার্থে গণিত পাঠ্যপুস্তকে নিজে করি অনুশীলন যুক্ত করা হয়েছে। সার্বিকভাবে শিক্ষার্থীরা গণিতের ধারণাগুলো নিকট পরিবেশ ও বাস্তব ঘটনাবলির আলোকে অনুধাবন করে অনুশীলনের মাধ্যমে আত্মস্থ করতে পারবে বলে আশা করা যায়।

বইটি রচনা, সম্পাদনা ও পরিমার্জনে যেসব বিশেষজ্ঞ ও শিক্ষক নিবিড়ভাবে কাজ করেছেন তাঁদের বিশেষভাবে কৃতজ্ঞতা জানাই। কৃতজ্ঞতা জানাই তাঁদের প্রতিও যাঁরা অলংকরণের মাধ্যমে বইটিকে শিশুদের জন্যে চিত্তাকর্ষক করে তুলেছেন। ২০২৪ সালের পরিবর্তিত পরিস্থিতিতে প্রয়োজনের নিরিখে পাঠ্যপুস্তকসমূহ পরিমার্জন করা হয়েছে। এক্ষেত্রে ২০১২ সালের শিক্ষাক্রম অনুযায়ী প্রণীত পাঠ্যপুস্তকটিকে ভিত্তি হিসেবে গ্রহণ করা হয়েছে। সময় স্বল্পতার কারণে কিছু ভুলত্রুটি থেকে যেতে পারে। সুধিজনের কাছ থেকে যৌক্তিক পরামর্শ ও নির্দেশনা পেলে সেগুলো গুরুত্বের সাথে বিবেচনায় নেওয়া হবে।

পরিশেষে বইটি যাদের জন্য, সেই কোমলমতি শিক্ষার্থীদের সার্বিক কল্যাণ কামনা করছি।

অক্টোবর ২০২৪

প্রফেসর ড. এ কে এম রিয়াজুল হাসান
চেয়ারম্যান
জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

চরিত্র ও প্রতীকের ব্যাখ্যা

১) চরিত্র : পাঠ্যপুস্তকে রেজা ও মিনা নামের দুইজন শিক্ষার্থীর কথোপকথন দেখানো হয়েছে। তাদের আলোচনা ও মতামতের মাধ্যমে শিক্ষার্থীদের গণিতের ধারণা স্পষ্ট হবে।

রেজা

মিনা

২) পাঠে কিছু প্রতীক ব্যবহার করে ধাপগুলো নির্দেশ করা হয়েছে।

মূল প্রশ্ন : এই প্রশ্নের মাধ্যমে অধ্যায়ের মূলভাব প্রকাশ করা হয়েছে।

কাজ : কোনো একটি সমস্যা সমাধানে শিক্ষকের সহযোগিতায় শিক্ষার্থীরা আলোচনা করবে ও যৌক্তিকভাবে চিন্তা করবে।

অনুশীলন : শিক্ষার্থীরা সমাধান করবে। শিখন অগ্রগতি যাচাই করা যাবে।

সূচিপত্র

গুণ

১.১. গুণ করার প্রক্রিয়া

(১) ৭৩৪ কে ২৫৬ দ্বারা গুণ করি ।

(২) ৮৫৩৬ কে ৯৭২ দ্বারা গুণ করি ।

৭৩৪ × ২৫৬ = ১৮৭৯০৪

৮৫৩৬ × ৯৭২ = ৮২৯৬৯৯২

গুণ কর :

(১) ৪৩৯ × ৩২৮ (২) ৮৫৩ × ৯৬৭ (৩) ৭৩৯ × ৩১৮

(৪) ৫০৬ × ২৯৪ (৫) ৪১৭ × ৮০২ (৬) ৩০৯ × ২০৭

(৭) ২১৪৮ × ১৫৩ (৮) ৩১৭২ × ৮৯৮ (৯) ৬০৪২ × ৫১৪

(১০) ৩৪০৭ × ৪০৬ (১১) ৫০০৯ × ৬০২ (১২) ৮০৭০ × ২৩০

৭৮ × ৬৩ = ৪৯১৪, এই গুণটি ব্যবহার করে নিচের গুণগুলো লক্ষ করি ।

(১) ৭৮০ × ৬৩০ (২) ৭৮০০ × ৬৩০

গুণগুলোকে আমরা অনুভূমিকভাবেও লিখতে পারি। গুণ্য, গুণক ও গুণফলের '০' (শূন্য) গুলোর মধ্যে কি কোনো সম্পর্ক রয়েছে ?

গুণ কর :

(১) ৫৩০ × ৩২০ (২) ৭৬০ × ৯১০ (৩) ৪০০ × ১১০

(৪) ৫৫০ × ৮০০ (৫) ৯০০ × ৭০০ (৬) ৪৩৫০ × ১২০

(৭) ২১০০ × ৮৯০ (৮) ৩৭০০ × ৬০০ (৯) ৭৪০০ × ৫০০

(১০) ২০০০ × ৪০০ (১১) ৮০০০ × ৭০০ (১২) ৬০০০ × ৫০০

সহজ পদ্ধতিতে গুণ করা শিখি।

(১) ৯৯৯ × ৩২ (২) ৯৯০ × ২৪ (৩) ৯৯০০ × ৩৫৭

(১) ৯৯৯ × ৩২ = (১০০০ – ১) × ৩২

= ☐ × ৩২ – ☐ × ৩২

= ☐ – ☐

= ☐

(২) ৯৯০ × ২৪ = (☐ – ১০) × ২৪ = ☐ × ২৪ – ☐ × ২৪

= ☐ – ☐ = ☐

(৩) ৯৯০০ × ৩৫৭ = (☐ – ১০০) × ৩৫৭

= ☐ × ৩৫৭ – ☐ × ৩৫৭

= ☐ – ☐ = ☐

সহজ পদ্ধতি ব্যবহার করে গুণ করি ।

(১) ১০১ × ৪৫ (২) ১১০ × ৩৩ (৩) ১১০০ × ২৭

গুণ কর :

(১) ৯৯৯ × ৭৫ (২) ৯৯৯ × ৯৯ (৩) ৯৯০ × ৬০

(৪) ৯৯০ × ৮৪০ (৫) ৯৯০০ × ৪০০ (৬) ৯৯০০ × ৯৯

(৭) ১০১ × ২৩ (৮) ১০১ × ৫৪ (৯) ১১০ × ২২০

(১০) ১০০১ × ২৯০ (১১) ১০১০ × ৬০০ (১২) ১১০০ × ২০০

(১৩) ১১০০ × ৯৯ (১৪) ১০১০ × ৯৯ (১৫) ১০০১ × ৯৯৯

২০২৫

১.২. খালিঘর পূরণ

খালিঘরে সংখ্যা বসাই ।

(১)

```
      ২ □ □
  × □ ১ ৮
  ---------
    ১ ৮ □ ৪
    ২ ২ ৮
১ ৮ ২ ৪
  ---------
১ □ □ □ ০ ৪
```

(২)

```
        ৫ ১ ০
    × □ □ □
  -----------
      ৪ ৫ ৯ ০
    □ ০ □ □
  □ ৫ ৭ ০
  -----------
৩ ৬ ১ ৫ ৯ ০
```

(১) নম্বর গুণটি, আমি প্রথমে লক্ষ করেছি ২□□ × ১০ = ২২৮০ । এরপর আমি অন্য সংখ্যাগুলো নির্ণয় করতে পেরেছি ।

(২) নম্বর গুণে, আমি লক্ষ করেছি ৫১০ × □ = ৪৫৯০ এবং ৫১০ × □ = □৫৭০।

খালিঘরে সংখ্যা বসাও :

(১)

(২)

(৩)

ডানপাশের গুণের ক্ষেত্রে এক একটি বর্ণ একটি নির্দিষ্ট অঙ্ক নির্দেশ করে। ক, খ এবং গ এর অঙ্কগুলো নির্ণয় করি ।

প্রথমে আমি দেখেছি ২ গ × খ = ৬ খ। খ এবং গ এর জন্য কোন সংখ্যা আসবে ?

অনুশীলনী ১

১. গুণ কর :

(১) ১২৩ × ৩২১ (২) ৪৯৮ × ৫৭৬ (৩) ৪০৮ × ২০৩

(৪) ৩২৬৭ × ২৪৫ (৫) ৮৯৭৬ × ৯৫৬ (৬) ৩০২৮ × ৪১৭

(৭) ২৯০৬ × ৮০১ (৮) ৪০০৭ × ৮০৯ (৯) ৭০১০ × ১৪০

২. গুণ কর :

(১) ৪৩০ × ৫০০ (২) ৮০০ × ৯০০ (৩) ৪৩২০ × ১৯০

(৪) ৬১৫০ × ৮২০ (৫) ৩৪০০ × ৭০০ (৬) ৬০০০ × ৯০০

৩. সহজ পদ্ধতিতে গুণ কর :

(১) ৯৯৯ × ৪৫ (২) ৯৯০ × ৬০ (৩) ৯৯০ × ৩৬০

(৪) ৯৯০০ × ৪০০ (৫) ১০১ × ২৩ (৬) ১১০ × ২৯০

(৭) ১০০১ × ৭৮ (৮) ১০১০ × ৫৬০ (৯) ১১০০ × ৯০০

৪. খালিঘরে সংখ্যা বসাও :

(১)

(২)

৯ ৭ □
× □ ৮
□ □ □ ০
৯ □ □
১ ৭ ৫ □ ০

(৩)

৪ □ ৭
× ৭ □
১ ৯ □ □
৩ □ ০ □
□ □ ০ □ ৮

৫. গ্রামবাসীরা গ্রামের রাস্তা মেরামতের জন্য টাকা তোলার সিদ্ধান্ত নিলেন । গ্রামে ৩২৪টি পরিবার আছে। প্রত্যেক পরিবার যদি ২৫০ টাকা করে জমা দেয়, তাহলে সর্বমোট কত টাকা হবে ?

২০২৫

ভাগ

২.১. ভাগ করার প্রক্রিয়া

ভাগ করি: ৬৯৭৩৮ ÷ ২৪৫

৬৯৭৩৮ সংখ্যাটির বাম থেকে প্রথম ৩টি অঙ্ক বিবেচনা করি, কারণ ভাজক ২৪৫ একটি ৩ অঙ্ক বিশিষ্ট সংখ্যা ।
২৪৫ × ২ = ৪৯০, ২৪৫ × ৩ = ৭৩৫
তাই, ভাগফলের শতকের স্থানে ২ হবে এবং ৬৯৭ এর নিচে স্থানীয় মান অনুযায়ী ৪৯০ বসিয়ে বিয়োগ করি।

২ ৮
২ ৪ ৫) ৬ ৯ ৭ ৩ ৮
৪ ৯ ০
২ ০ ৭ ৩
১ ৯ ৬ ০
১ ১ ৩

পাশের চিত্র অনুযায়ী বিয়োগফলের ডান পাশে ৩ নিয়ে আসি এবং একই পদ্ধতিতে ভাগটি সমাপ্ত করি।

যাচাই পদ্ধতি :

নিচের সূত্র অনুযায়ী উত্তর যাচাই করে দেখি ।

ভাজক × ভাগফল + ভাগশেষ = ভাজ্য

ভাজক ২৪৫ × ভাগফল ২৮৪ + ভাগশেষ ১৫৮

= ৬৯৫৮০ + ১৫৮ = ভাজ্য ৬৯৭৩৮ → সঠিক

ভাগফল ২৮৪ ও ভাগশেষ ১৫৮

লক্ষ করি : ভাগশেষ < ভাজক

অর্থাৎ ভাগশেষ সবসময় ভাজকের চেয়ে ছোট।

২০২৫

ভাগ করি : ৩৮৫০০ ÷ ৬৮৭

```
          ৫
৬ ৮ ৭ ) ৩ ৮ ৫ ০ ০
        ৩ ৪ ৩ ৫
        ৪ ১ ৫
```

```
          ৫ ৬
৬ ৮ ৭ ) ৩ ৮ ৫ ০ ০
        ৩ ৪ ৩ ৫
          ৪ ১ ৫ ০
          ৪ ১ ২ ২
              ২ ৮
```

৩৮৫০০ সংখ্যার বাম থেকে প্রথম ৩টি অঙ্ক ৬৮৭ দ্বারা ভাগ করা সম্ভব নয়, সুতরাং প্রথম ৪টি অঙ্ক ৩৮৫০ বিবেচনা করি।
৬৮৭ × ৫ = ৩৪৩৫। ৬৮৭ × ৬ = ৪১২২
এইভাবে, ভাগফলের দশকের স্থানে ৫ হবে।
পাশের চিত্র অনুযায়ী ভাগটি সমাপ্ত করি।

এই ভাগ এর ক্ষেত্রে, ভাগফল ২ অঙ্কের। স্থানীয় মান অনুযায়ী সঠিকভাবে সাজালে আমাদের ভুল হওয়ার আশঙ্কা থাকবে না।

ভাগফল ৫৬, ভাগশেষ ২৮

ভাজক		ভাগফল		ভাগশেষ		ভাজ্য	
৬৮৭	×	৫৬	+	২৮	=	৩৮৫০০	→ সঠিক

ভাগ কর :

(১) ৮৩৪২৬ ÷ ৩২	(২) ৬২৬৮৫ ÷ ৮৩	(৩) ৪২১৩৮ ÷ ২০৩
(৪) ৩৩৩৮৪ ÷ ১০৪	(৫) ৬৩৫০০ ÷ ৩০৮	(৬) ৭২৮০০ ÷ ৫২০
(৭) ২৩৪৫৬ ÷ ৭৮৯	(৮) ৩১১৬০ ÷ ৩২৮	(৯) ৫৪২২৩ ÷ ৬০৭
(১০) ৩৪০৬৮ ÷ ৫০১	(১১) ৯১৫০০ ÷ ৯২০	(১২) ৭০০০০ ÷ ৮৪০

সঠিক কি না যাচাই কর :

(১) ৩৩৩৮৪ ÷ ১২৪ এর ভাগফল ২৬৯ ও ভাগশেষ ২৮

(২) ৯৪০০০ ÷ ২০৩ এর ভাগফল ৪৬২ ও ভাগশেষ ২১৪

(৩) ৫৬৭৮৯ ÷ ৪১৮ এর ভাগফল ১৩৪ ও ভাগশেষ ৭৭৭

ভাগ করি

(১) ২৪১২ ÷ ১০ (২) ৩২৬৪ ÷ ১০০ (৩) ৬৩৯৭৩ ÷ ১০০

(১)

```
        ২ ৪ ১
  ১ ০ ) ২ ৪ ১ ২
        ২ ০
        -------
          ৪ ১
          ৪ ০
        -------
            ১ ২
            ১ ০
        -------
              ২
```

(২)

```
                ৩ ২
  ১ ০ ০ ) ৩ ২ ৬ ৪
          ৩ ০ ০
          -------
            ২ ৬ ৪
            ২ ০ ০
          -------
              ৬ ৪
```

(৩)

```
                  ৬ ৩ ৯
  ১ ০ ০ ) ৬ ৩ ৯ ৭ ৩
          ৬ ০ ০
          ---------
            ৩ ৯ ৭
            ৩ ০ ০
          ---------
              ৯ ৭ ৩
              ৯ ০ ০
          ---------
                ৭ ৩
```

নিচের বক্স তিনটি লক্ষ করি। ভাজ্য, ভাজক, ভাগফল ও ভাগশেষ এর মধ্যে কি কোনো সম্পর্ক খুঁজে পাওয়া যায় ? শ্রেণিতে আলোচনা করি ।

(১) ২৪১২ ÷ ১০ = ২৪১ ভাগশেষ ২

(২) ৩২৬৪ ÷ ১০০ = ৩২ ভাগশেষ ৬৪

(৩) ৬৩৯৭৩ ÷ ১০০ = ৬৩৯ ভাগশেষ ৭৩

ভাগ না করেই ভাগফলকে বৃত্ত দিয়ে এবং ভাগশেষের নিচে দাগ দিয়ে প্রকাশ কর :

যেমন:

৫৩২৬ ÷ ১০০

(১) ৩৮৭২ ÷ ১০ (২) ৫৩৯১ ÷ ১০০ (৩) ৯৮৭৬৫ ÷ ১০০

ভাগ কর :

(১) ৫৩৬ ÷ ১০ (২) ৩৬০ ÷ ১০ (৩) ৪৯৭০ ÷ ১০০

(৪) ৬৪০০ ÷ ১০০ (৫) ৫৭৫৬০ ÷ ১০০ (৬) ৯২৬০০ ÷ ১০০

২০২৫

২.২. ভাগ সম্পর্কিত সমস্যা

একটি কোম্পানিতে ২২৫ জন কর্মচারী কাজ করেন। কোম্পানিটির মাসে ৯৫৬২৫ টাকা লাভ হলো। লাভের টাকা কর্মচারীদের মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দেওয়ার সিদ্ধান্ত নেওয়া হলো। প্রত্যেক কর্মচারী কত টাকা করে পাবেন ?

[সমাধান]

আমরা যদি ৯৫৬২৫ টাকা ২২৫ জনের মধ্যে ভাগ করি, তাহলে

৯৫৬২৫ ÷ ২২৫ = ৪২৫

প্রত্যেক কর্মচারী ৪২৫ টাকা পাবেন ।

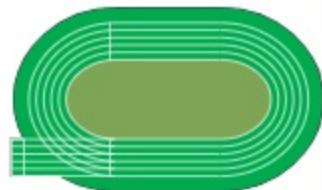
একটি গ্রামের **রাস্তা** মেরামতের জন্য গ্রামবাসী প্রত্যেক পরিবারের কাছ থেকে সমপরিমাণ করে টাকা তোলার সিদ্ধান্ত নিলেন। গ্রামে ৩৬৭টি পরিবার আছে এবং **রাস্তা** ঠিক করার জন্য ৮০০০০ টাকা প্রয়োজন । প্রত্যেক পরিবার কত টাকা করে দেবে ?

[সমাধান]

আমরা যদি ৮০০০০ টাকা ৩৬৭টি পরিবারের মধ্যে ভাগ করি, তাহলে

৮০০০০ ÷ ৩৬৭ = ভাগফল ২১৭ ভাগশেষ ৩৬১

প্রত্যেক পরিবার যদি ২১৭ টাকা করে দেয়, তাহলে প্রয়োজনীয় টাকার চেয়ে কম টাকা জমা হবে। সুতরাং প্রত্যেক পরিবার ২১৮ টাকা করে দেবে।

কোনো দৌড় প্রতিযোগিতার পথের এক চক্র সমান ৮০০ মিটার। কততম বারে ১০০০০ মিটার পথ অতিক্রম করবে ? (উত্তর ক্রমবাচক সংখ্যায়)

[সমাধান]

আমরা যদি ১০০০০ মিটার কে ৮০০ মিটার দ্বারা ভাগ করি, তাহলে

১০০০০ ÷ ৮০০ = ভাগফল ১২ ভাগশেষ ৪০০ ।

১২ তম বার ঘোরার পরেও ৪০০ মিটার পথ বাকি থাকবে।
সুতরাং, ১২+১=১৩ তম বার ঘোরার সময় ১০০০০ মিটার পথ অতিক্রান্ত হবে।

অনুশীলনী ২

১. ভাগ কর :

(১) ৫৭২৪৯ ÷ ২২৮　(২) ৪৩৯৩২ ÷ ৫২৩　(৩) ৩২৬৩৭ ÷ ৩০৩

(৪) ২০৩৮৭ ÷ ৪০৬　(৫) ৫৩৩৫২ ÷ ৭০২　(৬) ৪৯৮০০ ÷ ২৩০

(৭) ৫৪০০১ ÷ ৯০৭　(৮) ৩০০০০ ÷ ৪২০　(৯) ১২৩০০ ÷ ৩০০

(১০) ৩৫০০০ ÷ ৭০০　(১১) ৪৮০০০ ÷ ৮০০　(১২) ৭৩৩০০ ÷ ৬০০

২. সঠিক কি না যাচাই কর :

(১) ২৯৮৪৫ ÷ ২৯৩ এর ভাগফল ১০১ ভাগশেষ ২৫২

(২) ৩৯৪৯৩ ÷ ৩২১ এর ভাগফল ১২৩ ভাগশেষ ১০

(৩) ৯৭৫০০ ÷ ১৮৬ এর ভাগফল ৫২৩ ভাগশেষ ২২২

৩. ভাগ কর :

(১) ৬৯৫ ÷ ১০　(২) ২৮২০ ÷ ১০　(৩) ৬২৩৫ ÷ ১০০

(৪) ৯৪০০ ÷ ১০০　(৫) ৫৪৮২৬ ÷ ১০০　(৬) ৮৫২০০ ÷ ১০০

৪. কোনো বাড়িতে ৯৮০০০ গ্রাম চাল আছে । তাদের যদি প্রতিদিন ৬৫০ গ্রাম চাল লাগে, তবে কততম দিনে চাল শেষ হবে? (উত্তর ক্রমবাচক সংখ্যায়)

৫. একটি বই তৈরি করতে ১২৮ তা কাগজ লাগে। ৬০০০০ তা কাগজ দিয়ে কয়টি বই তৈরি করা যাবে ?

৬. একটি কোম্পানির ব্যবসায় ৯৫২০০ টাকা লাভ হলো এবং তা কর্মচারীদের মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দেওয়ার সিদ্ধান্ত হলো । যদি প্রত্যেক কর্মচারী ৮০০ টাকা করে পান, তাহলে কর্মচারীর সংখ্যা কত?

৭. একজন লোক প্রতি মাসে ৮৫০ টাকা করে সঞ্চয় করেন । কততম মাসে তার সঞ্চিত টাকা ৫০০০০ অতিক্রম করবে? (উত্তর ক্রমবাচক সংখ্যায়)

৮. একটি বাক্সে ২৫০টি বস্তু প্যাকেট করা যায় । এরকম ৪৩৫৪৮টি বস্তু প্যাকেট করার জন্য কয়টি বাক্স প্রয়োজন ?

চার প্রক্রিয়া সম্পর্কিত সমস্যাবলি

৩.১. বন্ধনীর ব্যবহার

বন্ধনী ব্যবহার করে নিচের হিসাবগুলো করি।

$$৩ + \{(১৪ - ১০) \times (২০ - ১৫) + ৩০\} \div ২৫ - ৪$$

বন্ধনী ব্যবহারের নিয়ম

১: বাম থেকে ডানে হিসাব করি।
২: প্রথমে ভাগ তারপর গুণ এবং সর্বশেষে যোগ ও বিয়োগ করি।
৩: বন্ধনী থাকলে বন্ধনীর ভিতরেরগুলো আগে গণনা করি। প্রথমে প্রথম বন্ধনী ( ), পরে দ্বিতীয় বন্ধনী { }এবং তারপর তৃতীয় বন্ধনীর [ ] কাজ করি।

সমাধান :

$$৩ + \{(১৪ - ১০) \times (২০ - ১৫) + ৩০\} \div ২৫ - ৪$$
$$= ৩ + \{৪ \times ৫ + ৩০\} \div ২৫ - ৪$$ (নিয়ম ৩)
$$= ৩ + \{২০ + ৩০\} \div ২৫ - ৪$$ (নিয়ম ২)
$$= ৩ + ৫০ \div ২৫ - ৪$$ (নিয়ম ৩)
$$= ৩ + ২ - ৪$$ (নিয়ম ২)
$$= ১$$ (নিয়ম ১)

উপরের নিয়ম ব্যবহার করে নিচের হিসাবগুলো করি।

(১) $৬ - (৫৬ - ৪০) \div (২ \times ৪) + ৫$

(২) $৭ + [\{৪৫ \div ৯ + ৩\} \times \{(১২ - ৭) \times ২ - ৫\} - ১] \div ১৩$

হিসাব করি

(১) ১২ ÷ (২ × ৩)

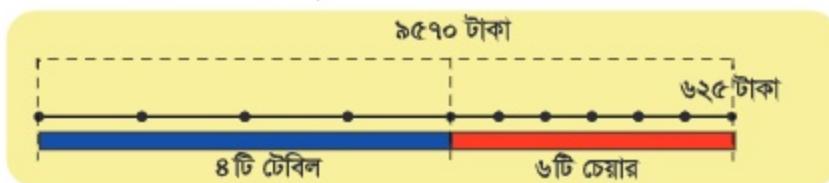
(২) ১২ ÷ ২ × ৩

(৩) {২৪ − (৩ × ৪)} ÷ ২

(৪) ২৪ − ৩ × ৪ ÷ ২

বন্ধনী ব্যবহার করে নিচের প্রশ্নটিকে একটি গাণিতিক বাক্যে প্রকাশ করি এবং সমস্যাটি সমাধান করি।

প্রশ্ন:

৬টি চেয়ার এবং ৪টি টেবিলের মূল্য একত্রে ৯৫৭০ টাকা। একটি চেয়ারের মূল্য ৬২৫ টাকা হলে একটি টেবিলের মূল্য কত?

গাণিতিক বাক্য : { ৯৫৭০ − (৬২৫ × ৬)} ÷ ৪

হিসাব কর :

(১) (২৪ − ১৮) ÷ ৩ + ৮

(২) ৫ − (৩৬ − ১০) ÷ ১৩

(৩) ৩০০ − (১৮ × ৫ + ৪৫ × ৩)

(৪) ৮ − {(২৪ + ১২) ÷ ১৮ + ৪}

(৫) {(৩২ − ১৪) × ৬ − ৮৪} ÷ ১২

(৬) {৯ − (৪৫ ÷ ৯ − ৩) × ২} − ৫

(৭) [{১০ × (১২ ÷ ৪ − ১) − ২} − {(৬ × ৬ − ৬) ÷ ২}] ÷ ৩

বন্ধনী ব্যবহার করে নিচের প্রশ্নটিকে একটি গাণিতিক বাক্যে প্রকাশ কর এবং সমস্যাটি সমাধান কর।

প্রশ্ন:

১২টি বিস্কুট এবং ৩০টি চকলেটের মূল্য একত্রে ১৯২ টাকা। একটি বিস্কুটের মূল্য ৬ টাকা হলে একটি চকলেটের মূল্য কত?

৩.২. চার প্রক্রিয়া সম্পর্কিত সমস্যাবলি

গত বছর একটি গ্রামে ৪৬৮৭ জন লোক ছিলেন। এই বছর আরও ৩৪৯ জন লোক গ্রামে আসলেন এবং ২৮০ জন লোক গ্রাম থেকে চলে গেলেন। গ্রামটিতে বর্তমানে লোকসংখ্যা কত?

চিত্রটি আমাদের সমস্যাটি বুঝতে সাহায্য করবে।

[সমাধান]

৪৬৮৭ + ৩৪৯ − ২৮০ = ৪৭৫৬ লোকসংখ্যা: ৪৭৫৬ জন

বাজারে প্রতি কেজি চিংড়ি মাছ ৪৮০ টাকা এবং প্রতি কেজি শিং মাছ ৫৫০ টাকায় বিক্রয় হয়। যদি আমরা ৩ কেজি চিংড়ি মাছ এবং ২ কেজি শিং মাছ ক্রয় করি এবং বিক্রেতাকে ৩০০০ টাকা দিই, তাহলে আমরা কত টাকা ফেরত পাব?

৩০০০ টাকা

৪৮০ টাকা/ কেজি → ৩ কেজি

৫৫০ টাকা/ কেজি → ২ কেজি

[সমাধান ১]

চিংড়ি মাছ : ৪৮০ × ৩ = ১৪৪০

শিং মাছ : ৫৫০ × ২ = ১১০০

মোট: ১৪৪০ + ১১০০ = ২৫৪০

ফেরত: ৩০০০ − ২৫৪০ = ৪৬০

ফেরত: ৪৬০ টাকা

[সমাধান ২]

৩০০০ − (৪৮০ × ৩ + ৫৫০ × ২)

= ৩০০০ − ২৫৪০

= ৪৬০

ফেরত: ৪৬০ টাকা

আলতাফ সাহেবের মাসিক বেতন ৯৮৭০ টাকা। প্রতি মাসে তিনি ৩৮০০ টাকা বাসা ভাড়া বাবদ এবং ৫৬৫০ টাকা পরিবারের প্রয়োজন বাবদ খরচ করেন। অবশিষ্ট টাকা তিনি একটি ব্যাংকে জমা রাখেন। তিনি বছরে কত টাকা ব্যাংকে জমা রাখেন?

একটি পানির ট্যাংকে প্রতি মিনিটে ৫ লিটার পানি আসে এবং ২ লিটার পানি খরচ হয়। ১০মিনিটে পানির ট্যাংকটিতে কত লিটার পানি থাকবে?

তারিক, জসিম এবং হালিম একটি আসবাবপত্রের দোকানে গিয়েছিল। তারা নিচের চিত্রে দেওয়া মূল্য অনুযায়ী ১টি আলমারি, ২টি টেবিল এবং ৮টি চেয়ার কিনল এবং মোট মূল্য ৩ জন সমানভাবে ভাগ করে দিল। প্রত্যেকে কত টাকা করে দিল?

[সমাধান]

(৮৭০০ × ১ + ২১০০ × ২ + ৭৫০ × ৮) ÷ ৩
= (৮৭০০ + ৪২০০ + ৬০০০) ÷ ৩
= ১৮৯০০ ÷ ৩
= ৬৩০০

প্রত্যেকে দিল ৬৩০০ টাকা

৫ জন লোক আসবাবপত্রের দোকানে গেলেন। তারা উপরের চিত্রে দেওয়া মূল্য অনুযায়ী ২টি আলমারি, ৩টি টেবিল এবং ১২টি চেয়ার কিনলেন এবং মোট মূল্য তারা ৫ জন সমানভাবে ভাগ করে দিলেন। প্রত্যেকে কত টাকা করে দিলেন?

মিনা এবং রিনার একত্রে ৭৫৩২ টাকা আছে। রিনার চেয়ে মিনার ৫৬০ টাকা বেশি আছে। মিনা এবং রিনা প্রত্যেকের কত টাকা আছে?

[সমাধান]

রিনার আছে (৭৫৩২ − ৫৬০) এর অর্ধেক টাকা।
প্রশ্নানুযায়ী,

(৭৫৩২ − ৫৬০) ÷ ২ = ৬৯৭২ ÷ ২ = ৩৪৮৬ টাকা

রিনার চেয়ে মিনার ৫৬০ টাকা বেশি আছে।
অতএব, মিনার আছে ৩৪৮৬ + ৫৬০ = ৪০৪৬ টাকা।

রিনার আছে ৩৪৮৬ টাকা, মিনার আছে ৪০৪৬ টাকা।

যাচাই করি:
৩৪৮৬ + ৪০৪৬ = ৭৫৩২ → সঠিক!

পিতা ও কন্যার বয়সের সমষ্টি ৮০ বছর। পিতার বয়স কন্যার বয়সের চার গুণ। তাদের প্রত্যেকের বয়স কত?

[সমাধান]

পিতার বয়স কন্যার বয়সের ৪ গুণ

পিতা ও কন্যার বয়সের সমষ্টি = কন্যার বয়সের ৫ গুণ [চিত্র অনুযায়ী]

কন্যার বয়স ৮০ ÷ ৫ = ১৬

অতএব, পিতার বয়স ১৬ × ৪ = ৬৪

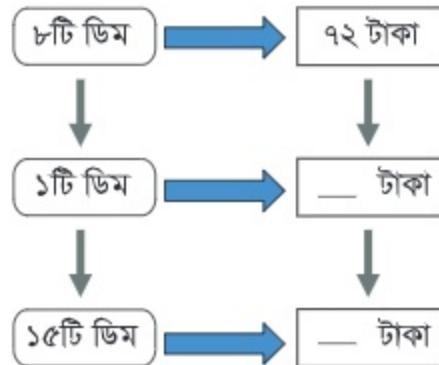
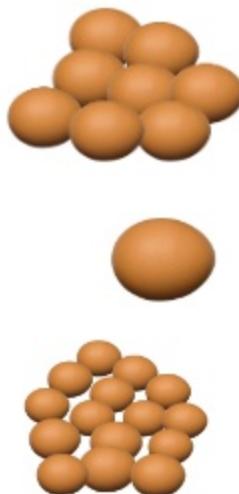
কন্যার বয়স ১৬ বছর এবং পিতার বয়স ৬৪ বছর।

যাচাই করি
১৬ + ৬৪ = ৮০ → সঠিক

মলি এবং রাজুর একত্রে ৮৫৮০ টাকা আছে। রাজু অপেক্ষা মলির ৪৮০ টাকা কম আছে। মলি এবং রাজু প্রত্যেকের কত টাকা আছে?

২০১৫

৩.৩. ঐকিক নিয়ম

৮টি ডিমের দাম ৭২ টাকা। এরূপ ১৫টি ডিম ক্রয় করতে কত টাকার প্রয়োজন?

[সমাধান]

৮টি ডিমের দাম: ৭২ টাকা

১টি ডিমের দাম: (৭২ ÷ ৮) টাকা = ৯ টাকা

১৫টি ডিমের দাম: (৯ × ১৫) টাকা = ১৩৫ টাকা

প্রয়োজন ১৩৫ টাকা

৪টি কলমের মূল্য ৮০ টাকা। ১০টি কলমের মূল্য কত?

একটি কারখানায় ৫ দিনে ২৪৫০টি মোটরসাইকেল তৈরি হয়। ৪ সপ্তাহে ওই কারখানায় কতটি মোটরসাইকেল তৈরি হবে?

মিনা ৪ মিনিটে ২০০ মিটার হাঁটে। আধা ঘণ্টায় সে কত মিটার হাঁটতে পারবে?

আয়েশা ৬৪ টাকা দিয়ে ৮টি পেনসিল কিনল। ২৪টি পেনসিল কেনার জন্য সে কত টাকা দেবে?

[১] সমস্যাটিকে নিচের ছকের মাধ্যমে **উপস্থাপন** করি।

(১) খালি ঘরগুলো পূরণ করি।

পেনসিল	১	২	৩	৪	৬	৮	১০	১২	১৬	২০	২৪	৩২	৪০
মূল্য						৬৪							

(২) ২৪টি পেনসিলের মূল্য নির্ণয় করি।

৬৪ ÷ ৮ = ৮   ৮ × ২৪ = ১৯২   মূল্য: ১৯২ টাকা

[২] ছকের পরিমাণগুলোর মধ্যে সম্পর্ক পরীক্ষা করি।

(১) যদি পেনসিলের সংখ্যা ৩ গুণ বেশি হয়, তাহলে মূল্য কীভাবে পরিবর্তিত হবে?

(২) যদি মূল্য অর্ধেক হয়, তাহলে পেনসিলের সংখ্যা কীভাবে পরিবর্তিত হবে?

মূল্য ২ গুণ, ৩ গুণ, ... হবে, যখন পেনসিলের সংখ্যা ২ গুণ, ৩ গুণ, ...

নিচের ছক থেকে অন্যান্য উদাহরণ সনাক্ত করি।

পেনসিল	১	২	৩	৪	৬	৮	১০	১২	১৬	২০	২৪	৩২	৪০
মূল্য	৮	১৬	২৪	৩২	৪৮	৬৪	৮০	৯৬	১২৮	১৬০	১৯২	২৫৬	৩২০

উপরের প্রশ্নানুযায়ী যদি আমরা ৬৪টি পেনসিল কিনি, তাহলে মূল্য কত হবে? (৩২টি পেনসিলের মূল্য ২৫৬ টাকা)

অনুশীলনী ৩

১.হিসাব কর :

(১) (৪২ − ১৫) ÷ ৯ + ২ (২) ৫০০ − (১২৫ × ৩ + ১৮ × ৬)

(৩) {(৮ × ৮ − ৭ × ৯) × ৪০ − ৬} ÷ ১৭ (৪) ১৫ − {(৫৬ + ৩৯) ÷ ১৯ + ৮}

(৫) [{৪ × (২৮ ÷ ৭ + ১) − ৩}−{(৫ × ৭ − ২৯) ÷ ৩}] ÷ ৩

২. ১২টি প্লেট এবং ২০টি কাপের মূল্য একত্রে ৩৯২০ টাকা। একটি কাপের মূল্য ১৪৫ টাকা। একটি প্লেটের মূল্য কত?

৩. একটি মুদি দোকানে একটি খাতা ১৮ টাকায়, একটি পেনসিল ৮ টাকায় এবং একটি জ্যামিতিক ত্রিকোণি ২৫ টাকায় বিক্রি হয়। আমরা ৪টি খাতা, ৮টি পেনসিল এবং ২টি জ্যামিতিক ত্রিকোণি কেনার সময় ৫০০ টাকা দিলে কত টাকা ফেরত পাব?

৪. জাহিদুল হাসান বাজার থেকে ৪০ কেজি চাল, ২৬৫ টাকার সয়াবিন তেল এবং ৫৮৮ টাকার মাছ কিনলেন। প্রতি কেজি চালের মূল্য ৩৮ টাকা। তিনি দোকানদারকে ৩০০০ টাকা দিলেন। দোকানদার তাকে কত টাকা ফেরত দেবেন?

৫. ২টি গরু এবং ৩টি ছাগলের মূল্য একত্রে ৪৫০৮০ টাকা। একটি ছাগলের মূল্য ৪৫৬০ টাকা। একটি গরুর মূল্য কত?

৬. তারিক, জসিম এবং হালিম একটি ফলের দোকানে গেল। তারা নিচের চিত্র অনুযায়ী ৬টি কলা, ৩টি কমলা ও ৯টি আম কিনল এবং মোট মূল্য ৩ জনে সমানভাবে ভাগ করে দিল। প্রত্যেকে কত টাকা করে দিল?

১০ টাকা

১২ টাকা

২৫ টাকা

৭. জালাল সাহেবের মাসিক বেতন ৮৭৬৫ টাকা। প্রতি মাসে তিনি ৩২২৫ টাকা বাড়িভাড়া এবং ৪৮৫০ টাকা অন্যান্য জিনিস ক্রয়ে খরচ করেন। অবশিষ্ট টাকা তিনি ব্যাংকে জমা রাখেন। তিনি ৮ মাসে কত টাকা জমা করেন?

৮. ফরিদা এবং ফাতেমার বেতন একত্রে ১৯৯৫০ টাকা । ফরিদা অপেক্ষা ফাতেমা ২৪৫০ টাকা বেশি পায়। ফরিদা এবং ফাতেমা প্রত্যেকের বেতন কত ?

৯. রাজু এবং রনির একত্রে ৬৯০টি লিচু আছে। রাজু অপেক্ষা রনির ৮৬টি লিচু কম আছে। রাজু এবং রনি প্রত্যকের কতটি করে লিচু আছে?

১০. মা এবং পুত্রের বয়সের সমষ্টি ৬০ বছর। মায়ের বয়স পুত্রের বয়সের ৩ গুণ। তাদের প্রত্যেকের বয়স কত?

১১. ভাজক ৭৮, ভাগফল ২৫ এবং ভাগশেষ হলো ভাজকের এক তৃতীয়াংশ। ভাজ্য কত?

১২. ভাজ্য ৮৯০৩, ভাজক ৮৭ এবং ভাগশেষ ২৯। ভাগফল কত?

১৩. একটি কারখানায় ৭ দিনে ২৫২০টি সাইকেল তৈরি হয়। ওই কারখানায় ৩ সপ্তাহে কতটি সাইকেল তৈরি হবে?

১৪. আয়েশা ৭২ টাকা দিয়ে ৩টি খাতা কিনল। ১২টি খাতা কিনতে তার কত টাকা লাগবে?

১৫. যদি ৮ কেজি পোলাওয়ের চালের মূল্য ৯৬০ টাকা হয়, তাহলে ৪৮০০ টাকা দিয়ে কত কেজি চাল কেনা যাবে?

১৬. একটি মোটরসাইকেল ১২ লিটার পেট্রল দিয়ে ৩০০ কিমি যেতে পারে। ১০০ কিমি যাওয়ার জন্য কত লিটার পেট্রল লাগবে?

গাণিতিক প্রতীক

৪.১.গাণিতিক প্রতীক

খালি ঘরে <, = এবং > এর মধ্য থেকে সঠিক প্রতীক বসাই

(১) ৫ + ৩ − ২ □ ৫ + ৫ − ২

(২) ৪ × ৭ ÷ ২ □ ৪ × ৬ ÷ ৩

(৩) {(১৩ + ৫) ÷ ৩} − ৪ □ ২ + {(৯ − ৬) × ৪ − ১২}

খালি ঘরে +, −, × এবং ÷ এর মধ্য থেকে সঠিক প্রতীক বসাই

(১) ১২ □ ৪ □ ২ = ১

(২) ৬ □ ৬ □ ১২ = ২৪

(৩) ৯ □ ৯ □ ৯ □ ৯ = ৮০

খালি ঘরে <, =, এবং > এর মধ্য থেকে সঠিক প্রতীক বসাও :

(১) ১২ ÷ ৩ + ৪ × ৫ □ ১২ × ৩ ÷ ৪ + ৫

(২) ৪৮ ÷ (৮ × ২ − ৪) □ ৪৮ × ৮ ÷ ২ − ৪

৪.২. খোলা বাক্য

একটি বাক্যকে "**খোলা বাক্য**" বলা হয়, যখন বাক্যটি সত্য না মিথ্যা তা নির্ণয় করা যায় না। অপরদিকে, একটি বাক্যকে "**গাণিতিক বাক্য (কথ্য বাক্য)**" বলা হয় তখন যখন বাক্যটি সত্য না মিথ্যা তা নির্ণয় করা যায়।

উদাহরণসমূহ:

- ৮ একটি জোড় সংখ্যা → এটি একটি গাণিতিক বাক্য এবং এটি সত্য ।
- ৯ একটি জোড় সংখ্যা → এটি একটি গাণিতিক বাক্য এবং এটি মিথ্যা ।
- ক একটি জোড় সংখ্যা → এটি একটি খোলা বাক্য, কারণ এটি সত্য অথবা মিথ্যা হতে পারে,যা **ক** এর মানের উপর নির্ভর করবে।

নিচের বাক্যগুলোকে গাণিতিক বাক্যে প্রকাশ করি এবং খোলা বাক্য ও গাণিতিক উক্তিগুলো নির্ণয় করি।

(১) ৫ এর সাথে ক যোগ করলে যোগফল ১২ হয় ।

(২) ৩ কে ৪ দিয়ে গুণ করলে গুণফল ১২ হয় ।

(৩) ২৬ কে ৪ দিয়ে ভাগ করলে ভাগফল ৫ হয়।

(৪) □ এবং △ যোগ করলে যোগফল ১০ হয়।

অজানা সংখ্যার জন্য আমরা অক্ষর প্রতীক, □ এবং △ ব্যবহার করতে পারি।

ক এর এমন একটি মান নির্ণয় করি যেন বাক্যটি সত্য হয় ।

(১) ক + ৫ = ১০ (২) ৪৮ − ক = ২৩

(৩) ক × ২ = ৩৬ (৪) ৭২ ÷ ক = ৬

নিচের খোলা বাক্যগুলোর অজানা মানগুলো বের কর যেন বাক্যগুলো সত্য হয় :

(১) একটি ত্রিভুজের ক সংখ্যক বাহু আছে।

(২) একটি বর্গের খ সংখ্যক কোণ আছে।

(৩) ক টাকার দ্রব্য কিনে ১০০ টাকা দিয়ে ৪৫ টাকা ফেরত নেওয়া হলো।

(৪) খ সংখ্যক বিস্কুট ১৫ জনের মধ্যে ৪টি করে ভাগ করে দেওয়া হলো।

৪.৩. অক্ষর প্রতীক ব্যবহার করে সমস্যা সমাধান

একটি পেনসিল ও একটি রাবার যথাক্রমে ৬ টাকা ও ৮টাকায় বিক্রি করা হলো। ক সংখ্যক পেনসিল ও একটি রাবার আমরা খ টাকায় ক্রয় করলাম। সমস্যাটি গাণিতিক বাক্যে প্রকাশ করি ।

ক সংখ্যক পেনসিলের মূল্য : ➔ ☐ × ☐

মোট মূল্য: ➔ ☐ × ☐ + ☐ = ☐

ক এর মান যথাক্রমে ৫, ১০, ১৫ এবং ২০ হলে, খ এর মানগুলো কী হবে? খ এর মানগুলো বের করে নিচের খালি ঘরে লিখি ।

ক (পেনসিল)	৫	১০	১৫	২০
খ (টাকা)				

একটি বইয়ের ওজন ২৪০ গ্রাম । হাকিম এরূপ কিছু বই ক্রয় করে সেগুলো ৫০০ গ্রাম ওজনের একটি বাক্সে রাখলো । মনে কর বইয়ের সংখ্যা ক এবং মোট ওজন খ।

(১) ক এবং খ এর মধ্যে সম্পর্ক কী তা লেখ।

(২) ক এর মান যথাক্রমে ১০,২০ এবং ৩০ হলে খ এর মানগুলো নির্ণয় কর।

পূর্বের পৃষ্ঠায় উল্লিখিত প্রশ্নে ক সংখ্যক পেনসিল এবং একটি রাবারের মূল্য একত্রে ৫০ টাকা হলে ক এর মান নির্ণয় করি।

যেহেতু উপরের প্রশ্নে খ = ৫০, আমরা পাই
৬ × ক + ৮ = ৫০

নিচের বাক্সে উদাহরণ থেকে আমরা পাই,
□ + ৮ = ৫০ ⇒ □ = ৫০ − ৮,
সুতরাং ক এর মান হবে...

যোগ এবং বিয়োগ এর মধ্যে সম্পর্ক

□ + △ = ○ ⇔ □ = ○ − △

উদাহরণ
৫ + ৭ = ১২ ⇔ ৫ = ১২ − ৭
৮ + ৬ = ১৪ ⇔ ৬ = ১৪ − ৮

গুণ এবং ভাগ এর মধ্যে সম্পর্ক

□ × △ = ○ ⇔ □ = ○ ÷ △

উদাহরণ
৩ × ২ = ৬ ⇔ ৩ = ৬ ÷ ২

৯ × ৪ = ৩৬ ⇔ ৪ = ৩৬ ÷ ৯

নিচের খ এর বিভিন্ন মানের জন্য উপরের প্রশ্ন অনুযায়ী ক এর মানগুলো নির্ণয় কর :

(১) খ = ৬২ (২) খ = ৯৮ (৩) খ = ১৪০

ক এর এমন মান নির্ণয় কর যেন গাণিতিক বাক্য সত্য হয় :

(১) ৭ + ক = ১৩ (২) ক − ৪ = ১৮

(৩) ৮ × ক = ৩২ (৪) ক ÷ ৯ = ৩

(৫) ৩ × (৫ + ক) = ১৮ (৬) (ক ÷ ৫) × ৪ = ২৮

পানির একটি বোতলের ওজন ১২০ গ্রাম। মিনা ৫০ গ্রাম ওজনের একটা ব্যাগের মধ্যে কিছু সংখ্যক পানির বোতল রাখল। বোতলের সংখ্যাকে ক দ্বারা এবং পানির বোতলগুলোর ওজন ও ব্যাগের ওজনের যোগফলকে খ দ্বারা প্রকাশ করা হলো।

(১) ক এবং খ এর সম্পর্ক একটি গাণিতিক বাক্যের মাধ্যমে লেখ

(২) খ এর মান নির্ণয় কর যখন ক = ১০

(৩) ক এর মান নির্ণয় কর যখন খ = ৭৭০

অনুশীলনী ৪

১. নিচের বাক্যগুলোকে গাণিতিক বাক্যে প্রকাশ কর এবং খোলা বাক্য ও গাণিতিক বাক্য সনাক্ত কর:

(১) ৯ কে ৭ দ্বারা গুণ করলে গুণফল ৮০ হয়

(২) ৪২ থেকে ক বিয়োগ করলে ৩৫ হয়

(৩) ১২০ কে ৪০ দ্বারা ভাগ করলে ভাগফল ৩ হয়

২. নিচের খোলা বাক্যগুলোর অজানা প্রতীকের মান বের কর যেন বাক্যগুলো সত্য হয় :

(১) একটি ত্রিভুজের ক বাহু আছে

(২) ক টাকার জিনিস কিনে ৫০ টাকা দিয়ে ২৩ টাকা ফেরত নেওয়া হলো

৩. বর্গাকৃতির কিছু কাগজ আছে যার একটি বাহুর দৈর্ঘ্য ক সেমি :

(১) বর্গাকৃতি কাগজটির পরিসীমা কত?

(২) এরকম ৩টি বর্গাকৃতি কাগজের মোট ক্ষেত্রফল কত?

৪. গাণিতিক বাক্য সত্য করার জন্য ক এর মান নির্ণয় কর :

(১) ক + ৯ = ১৫

(২) ক – ১২ = ২৫

(৩) ২ × ক = ২২

(৪) ক ÷ ৮ = ৭

(৫) ৭ × (৮ + ক) = ৬৩

(৬) (ক – ৪) ÷ ৬ = ৬

৫. ক প্যাকেট বিস্কুট এবং ১ বোতল পানীয়ের মূল্য একত্রে খ টাকা । ১ প্যাকেট বিস্কুট এর মূল্য ১৮ টাকা এবং ১ বোতল পানীয়ের মূল্য ১২ টাকা :

(১) ক এবং খ এর সম্পর্ক একটি গাণিতিক বাক্যের মাধ্যমে লেখ

(২) খ এর মান নির্ণয় কর যখন ক = ১০

(৩) ক এর মান নির্ণয় কর যখন খ = ১২০

গুণিতক এবং গুণনীয়ক

৫.১. গুণিতক

একজন শিক্ষক প্রতি শিক্ষার্থীকে ৩টি করে কাগজ দিতে চান। শিক্ষার্থীর সংখ্যা ১, ২, ৩, ... হলে প্রয়োজনীয় কাগজের সংখ্যা বের করি।

নিচের ছকের খালি ঘরগুলো পূরণ করি এবং কোন সংখ্যা বসবে তা আলোচনা করি।

শিক্ষার্থীর সংখ্যা	১	২	৩	৪	৫	১০	২০	৩০	৪০	৫০
কাগজের সংখ্যা	৩	৬								

৩ কে পূর্ণ সংখ্যা দিয়ে গুণ করলে যে সংখ্যাগুলো পাওয়া যায় সেগুলো হলো ৩ এর গুণিতক।

৩ এর গুণিতকগুলো ৩ দ্বারা ভাগ করলে কোনো ভাগশেষ থাকে না।

ক এর গুণিতক = ক এর সাথে যেকোনো পূর্ণ সংখ্যার গুণফল

(১) নিচের ১ম সংখ্যার সারি থেকে ৪ এর গুণিতকগুলো বৃত্তাকারে চিহ্নিত করি।
(২) নিচের ২য় সংখ্যার সারি থেকে ৬ এর গুণিতকগুলো বৃত্তাকারে চিহ্নিত করি।

৪ এর গুণিতক

১ ২ ৩ ৪ ৫ ৬ ৭ ৮ ৯ ১০ ১১ ১২ ১৩ ১৪ ১৫ ১৬ ১৭ ১৮ ১৯ ২০ ২১ ২২ ২৩ ২৪ ২৫

৬ এর গুণিতক

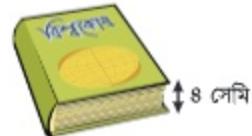
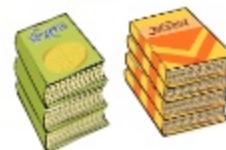
১ ২ ৩ ৪ ৫ ৬ ৭ ৮ ৯ ১০ ১১ ১২ ১৩ ১৪ ১৫ ১৬ ১৭ ১৮ ১৯ ২০ ২১ ২২ ২৩ ২৪ ২৫

নিচের সংখ্যাগুলোর ১০টি করে গুণিতক লেখ :

(১) ৫ (২) ৭ (৩) ৮ (৪) ৯

৫.২. লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক (লসাগু)

আমরা কিছু বিশ্বকোষ এবং অভিধান আলাদা আলাদাভাবে একটার উপর একটা স্তূপাকারে সাজাই। প্রতিটি বিশ্বকোষ ৪ সেমি এবং প্রতিটি অভিধান ৩ সেমি পুরু। কত সেমি উচ্চতায় বইগুলোর উচ্চতা সমান হবে ?

বিশ্বকোষ

অভিধান

নিচের ছকের খালি ঘরগুলো পূরণ করি এবং বিশ্বকোষ ও অভিধান উভয়ের জন্য সংশ্লিষ্ট নম্বর বৃত্তাকারে চিহ্নিত করি।

বইয়ের সংখ্যা	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২
বিশ্বকোষ (সেমি)	৪	৮	১২	১৬								
অভিধান (সেমি)	৩	৬	৯	১২								

১২, ২৪, ... সংখ্যাগুলো ৩ এবং ৪ উভয়ের গুণিতকের মধ্যে আছে এবং এদেরকে '৩ ও ৪' এর **সাধারণ গুণিতক** বলে। সাধারণ গুণিতকের মধ্যে সবচেয়ে ছোট সংখ্যাকে **'লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক'** বা লসাগু বলে। ৩ এবং ৪ এর লসাগু হলো ১২।

আগের পৃষ্ঠার সংখ্যার সারির দিকে তাকাই এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দিই।

(১) ৪ এবং ৫ এর ৩টি সাধারণ গুণিতক লিখি

(২) ৪ এবং ৫ এর লসাগু লিখি

৩০ পর্যন্ত ২ এবং ৩ এর গুণিতকগুলো লিখি :

(১) ২ এবং ৩ এর ৫টি সাধারণ গুণিতক নির্ণয় করি

(২) ২ এবং ৩ এর লসাগু নির্ণয় করি

২ এর গুণিতক :

৩ এর গুণিতক:

লসাগু নির্ণয় কর :

(১) ৪ এবং ৫ (২) ৬ এবং ৯ (৩) ৩ এবং ৬

সাধারণ গুণিতক এবং লসাগু এর মধ্যে সম্পর্ক কী?

২ এবং ৩ এর সাধারণ গুণিতক → ৬, ১২, ১৮, ...

৩ এবং ৪ এর সাধারণ গুণিতক → ১২, ২৪, ৩৬, ...

৪ এবং ৬ এর সাধারণ গুণিতক → ১২, ২৪, ...

→ সাধারণ গুণিতকগুলো লসাগু এর ________।

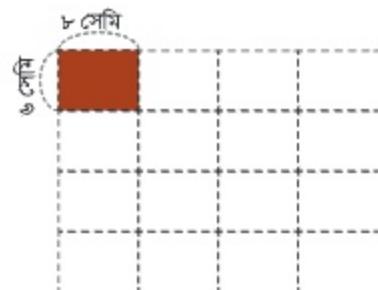
৪, ৬ এবং ৯ এর লসাগু কীভাবে নির্ণয় করা যায় তা আলোচনা করি।

৪ এর গুণিতক:	৪	৮	১২	১৬	২০	২৪	২৮	৩২	৩৬	৪০
৬ এর গুণিতক:	৬	১২	১৮	২৪	৩০	৩৬	৪২			
৯ এর গুণিতক:	৯	১৮	২৭	৩৬	৫৪					

লসাগু নির্ণয় কর :

(১) ২, ৩, ৪ (২) ৩, ৪, ৫ (৩) ২, ৪, ৮

৫.৩. লসাগু এর ব্যবহার

কিছু টাইলস আছে যার প্রত্যেকটির দৈর্ঘ্য ৮ সেমি এবং **প্রস্থ** ৬ সেমি। আমরা টাইলসগুলো মেঝেতে বসিয়ে একটি বর্গক্ষেত্র বানাতে চাই। সবচেয়ে ছোট বর্গক্ষেত্রটির একবাহুর দৈর্ঘ্য নির্ণয় করি।

আমরা টাইলসগুলো যখন বসাই তখন দৈর্ঘ্য এবং প্রস্থ কীভাবে পরিবর্তন হয় তা পর্যবেক্ষণ করি।

টাইলস এর সংখ্যা	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮
দৈর্ঘ্য (সেমি)	৮	১৬	(২৪)	৩২				
প্রস্থ (সেমি)	৬	১২	১৮	(২৪)				

➔ সবচেয়ে ছোট বর্গক্ষেত্রটির একবাহুর দৈর্ঘ্য _______ সেমি

উপরের প্রশ্নে–

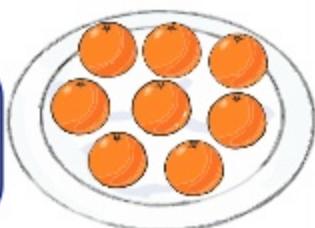
(১) সবচেয়ে ছোট বর্গক্ষেত্র বানানোর জন্য কয়টি টাইলস প্রয়োজন ?

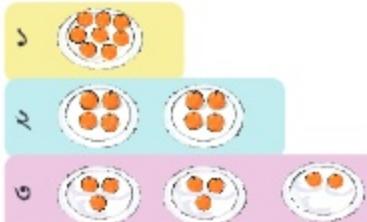
(২) আকারের দিক থেকে দ্বিতীয় ক্ষুদ্রতম বর্গক্ষেত্র বানানোর জন্য কয়টি টাইলস প্রয়োজন ?

২টি ঘণ্টা আছে। একটি ১২ মিনিট পরপর এবং অপরটি ৫ মিনিট পরপর বাজে। যদি ঘণ্টা ২টি একসাথে বিকাল ৩ টার সময় বাজে, পরবর্তীতে কখন পুনরায় একসাথে বাজবে?

একটি বাস স্টেশন থেকে ক কোম্পানির বাস ১৫ মিনিট পরপর এবং খ কোম্পানির বাস ২৫ মিনিট পরপর ছাড়ে। যদি সকাল ৮:৪৫ এ দুইটি কোম্পানির বাস একসাথে ছাড়ে, পরবর্তীতে কখন পুনরায় একসাথে ছাড়বে ?

৫.৪. গুণনীয়ক

একজন শিক্ষক ৮টি কমলা তার শিক্ষার্থীদের মধ্যে ভাগ করে দিতে চান। তিনি কতজন শিক্ষার্থীর মধ্যে কমলাগুলো সমানভাবে ভাগ করে দিতে পারবেন?

নিচের ছকের খালি ঘরগুলো পূরণ করি এবং কোন সংখ্যা বসবে তা আলোচনা করি।

শিক্ষার্থীর সংখ্যা	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮
কমলার সংখ্যা	৮	৪	×					

যে সকল সংখ্যা দ্বারা ৮ কে ভাগ করলে কোনো ভাগশেষ থাকেনা সেগুলো হলো ৮ এর গুণনীয়ক।

৮ এর গুণনীয়কগুলো হলো ১, ২, ৪ এবং ৮।
কোনো সংখ্যার গুণনীয়কগুলোর মধ্যে সবসময় ১ এবং ওই সংখ্যা থাকে।

ক এর গুণনীয়ক হলো, যে সংখ্যা দ্বারা ক কে ভাগ করলে কোনো ভাগশেষ থাকে না

নিচের টেবিলে গুণনীয়কগুলো বৃত্তাকারে চিহ্নিত করি।

৯ এর গুণনীয়ক	১ ২ ৩ ৪ ৫ ৬ ৭ ৮ ৯
১২ এর গুণনীয়ক	১ ২ ৩ ৪ ৫ ৬ ৭ ৮ ৯ ১০ ১১ ১২
১৭ এর গুণনীয়ক	১ ২ ৩ ৪ ৫ ৬ ৭ ৮ ৯ ১০ ১১ ১২ ১৩ ১৪ ১৫ ১৬ ১৭
২০ এর গুণনীয়ক	১ ২ ৩ ৪ ৫ ৬ ৭ ৮ ৯ ১০ ১১ ১২ ১৩ ১৪ ১৫ ১৬ ১৭ ১৮ ১৯ ২০
২৪ এর গুণনীয়ক	১ ২ ৩ ৪ ৫ ৬ ৭ ৮ ৯ ১০ ১১ ১২ ১৩ ১৪ ১৫ ১৬ ১৭ ১৮ ১৯ ২০ ২১ ২২ ২৩ ২৪

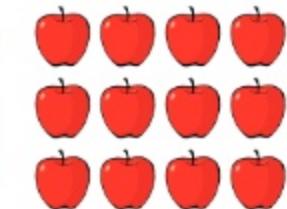
গুণনীয়কগুলো লেখ :

(১) ৭ (২) ১৫ (৩) ১৮
(৪) ২৩ (৫) ৩৬ (৬) ৩৯
(৭) ৪২ (৮) ৪৭ (৯) ৫৬

১, ২, ৩, ৪, ... দ্বারা সংখ্যাগুলোকে ভাগ করি

৫.৫. গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক (গসাগু)

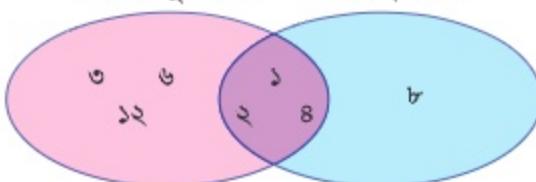
১২টি আপেল এবং ৮টি কলা আছে। একজন শিক্ষক কতজন শিক্ষার্থীর মধ্যে ফলগুলো সমানভাবে ভাগ করে দিতে পারবেন তা নির্ণয় করি।

যদি শিক্ষার্থীর সংখ্যা ২ জন হয়, তাহলে প্রত্যেকে ৬টি করে আপেল এবং ৪টি করে কলা পাবে।

নিচের ছকে খালি ঘরগুলো পূরণ করি এবং এমন সংখ্যা বের করি যা দ্বারা আপেল ও কলার সংখ্যাকে ভাগ করা যায়।

শিক্ষার্থী	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২
আপেল	১২	৬	৪									
কলা	৮	৪	×						×	×	×	×

১, ২ এবং ৪ দ্বারা ১২ এবং ৮ কে ভাগ করা যায়, তাই এগুলো হলো ১২ এবং ৮ এর সাধারণ গুণনীয়ক। সাধারণ গুণনীয়কগুলোর মধ্যে সবচেয়ে বড় সংখ্যাটিকে 'গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক' বা গসাগু বলে।

১২ এর গুণনীয়ক — ৩, ৬, ১২ | সাধারণ — ১, ২, ৪ | ৮ এর গুণনীয়ক — ৮

১২ এবং ৮ এর গসাগু হলো ৪।

নিচের ছকটি ব্যবহার করে ১৮ এবং ২৪ এর সাধারণ গুণনীয়কগুলো এবং গসাগু নির্ণয় করি।

১৮এর গুণনীয়ক	১ ২ ৩ ৪ ৫ ৬ ৭ ৮ ৯ ১০ ১১ ১২ ১৩ ১৪ ১৫ ১৬ ১৭ ১৮
২৪এর গুণনীয়ক	১ ২ ৩ ৪ ৫ ৬ ৭ ৮ ৯ ১০ ১১ ১২ ১৩ ১৪ ১৫ ১৬ ১৭ ১৮ ১৯ ২০ ২১ ২২ ২৩ ২৪

সাধারণ গুণনীয়ক এবং গসাগু নির্ণয় কর :

(১) ১২ এবং ১৫ (২) ১৮ এবং ৪৫ (৩) ২৮ এবং ৫৬

(৪) ৩৬ এবং ৪৮ (৫) ৫৪ এবং ৩২ (৬) ৫২ এবং ৩৯

১৫ এবং ১৬ এর গসাগু নির্ণয় করি।

কিছু ক্ষেত্রে, সাধারণ গুণনীয়ক শুধু ১ হয়।

সাধারণ গুণনীয়ক এবং গসাগু এর মধ্যে আমরা কী সম্পর্ক দেখতে পাই?

৮ এবং ১২ এর সাধারণ গুণনীয়ক → ১, ২, ৪
১২ এবং ১৮ এর সাধারণ গুণনীয়ক → ১, ২, ৩, ৬
১২ এবং ১৫ এর সাধারণ গুণনীয়ক → ১, ৩

➔ সাধারণ গুণনীয়কগুলো গসাগু এর ______ ।

৪০, ২৪ এবং ৫৬ এর গসাগু কীভাবে নির্ণয় করা যায় তা নিয়ে আলোচনা করি।

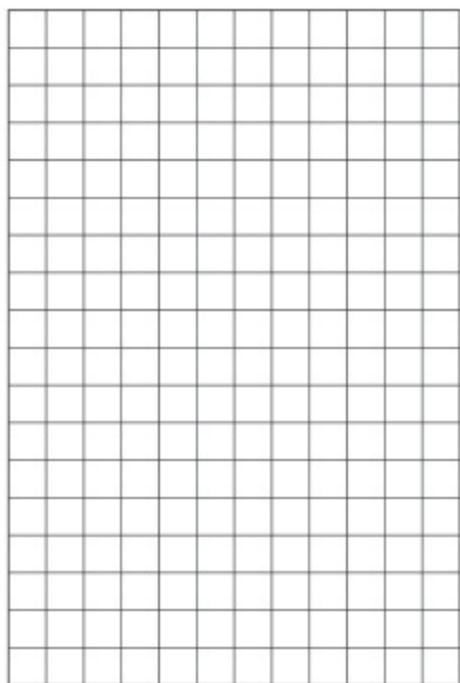
৪০ এর গুণনীয়ক :	১	২		৪	৫			৮	১০			২০			৪০	
২৪ এর গুণনীয়ক :	১	২	৩	৪		৬		৮		১২			২৪			
৫৬ এর গুণনীয়ক :	১	২		৪			৭	৮			১৪			২৮		৫৬

গসাগু নির্ণয় কর :

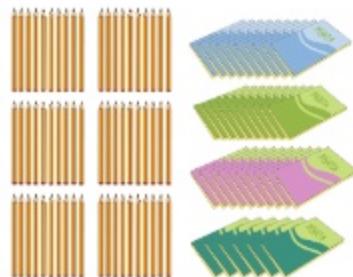
(১) ১২, ৩৩, ২৪ (২) ৩৯, ২৬, ৫২ (৩) ১২, ২৪, ৩৬

৫.৬. গসাগু এর ব্যবহার

১২ সেমি প্রস্থ এবং ১৮ সেমি দৈর্ঘ্যের একটি ছক কাগজ আছে। আমরা কাগজটিকে কয়েকটি সমান বর্গাকৃতির টুকরা করি যেন কোনো অবশিষ্ট অংশ না থাকে। সবচেয়ে বড় বর্গের এক বাহুর দৈর্ঘ্য নির্ণয় করি।

ডানপাশের ছক কাগজ ব্যবহার করে দেখি যে কোনো অবশিষ্ট না রেখে ২ সেমি, ৩ সেমি, ৪ সেমি, ... দৈর্ঘ্যের বাহু বিশিষ্ট বর্গের আকারে এটিকে ভাগ করা যায় কি না ?

উপরের ছক কাগজ থেকে বৃহত্তম আকৃতির কয়টি বর্গ বানানো যাবে ?

একজন শিক্ষক ৪০ জন ছাত্র এবং ২৪ জন ছাত্রীকে কতগুলো দলে ভাগ করে দিলেন যেন প্রত্যেক দলে ছাত্র ও ছাত্রীর সংখ্যা সমান থাকে এবং কোনো শিক্ষার্থী অবশিষ্ট না থাকে। সর্বোচ্চ কয়টি দলে ভাগ করা যাবে এবং প্রতি দলে কতজন ছাত্র এবং ছাত্রী থাকবে তা নির্ণয় কর।

একজন শিক্ষক ৬০টি পেন্সিল এবং ৩৬টি খাতা কিছু শিক্ষার্থীর মধ্যে কোনো অবশিষ্ট না রেখে সমান ভাগে ভাগ করে দিতে চান। সর্বোচ্চ কতজন শিক্ষার্থীর মধ্যে এই দ্রব্যগুলো সমানভাবে ভাগ করে দেওয়া যাবে ?

৫.৭. মৌলিক উৎপাদকে প্রকাশ

কোনো সংখ্যার গুণনীয়ক যদি ১ এবং ওই সংখ্যা (শুধু দুইটি) হয়, তাহলে সংখ্যাটিকে মৌলিক সংখ্যা বলে। যেমন– ২, ৩, ৫, ৭, ১১, ১৩, ১৭, ১৯ ইত্যাদি মৌলিক সংখ্যা।

১ কোনো মৌলিক সংখ্যা নয়, কারণ এর একটি মাত্র গুণনীয়ক আছে যা ১।

নিচের কোন সংখ্যাগুলো মৌলিক সংখ্যা নয়? কেন?

৪ ৯ ২১ ৩৩ ৩৭ ৪৩ ৪৯ ৫৭ ৫৯ ৬৩ ৬৭

যদি কোনো সংখ্যা মৌলিক সংখ্যা না হয়, তাহলে সংখ্যাটি হবে একাধিক মৌলিক সংখ্যার গুণফল। উদাহরণস্বরূপ,

৪ = ২ × ২	৬ = ২ × ৩	৮ = ২ × ৪ = ২ × ২ × ২	২৪ = ২ × ১২ = ২ × ২ × ৬ = ২ × ২ × ২ × ৩

এই পদ্ধতিকে বলা হয় মৌলিক উৎপাদকে প্রকাশ। প্রত্যেকটি গুণনীয়ককে বলা হয় মৌলিক উৎপাদক।

নিচের সংখ্যাগুলোকে মৌলিক সংখ্যার গুণফল হিসেবে প্রকাশ করি।

(১) ১২ (২) ২৪ (৩) ৩৫ (৪) ৪৫ (৫) ২৬

মৌলিক উৎপাদকে প্রকাশের উপায়

২,৩, ... ইত্যাদি মৌলিক সংখ্যা দ্বারা ডানপাশের সংখ্যাটিকে ভাগ করি এবং তা মৌলিক সংখ্যার গুণফল হিসেবে প্রকাশ করি।
১২ = ২ × ২ × ৩,
২৪ = ২ × ২ × ২ × ৩

৩০ এবং ৪৫ এর লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক নির্ণয় করি।

লসাগু নির্ণয়ের উপায়

[১] সাধারণ মৌলিক উৎপাদক দ্বারা ভাগ করি

৩) ৩০, ৪৫
৫) ১০, ১৫
২ ৩

[২] মৌলিক উৎপাদকগুলো গুণ করি

৩ × ৫ × ২ × ৩ = ৯০

আমার উত্তরের সাথে ফলাফলের মিল আছে।

৩০ এর গুণিতকগুলো : ৩০ ৬০ ৯০

৪৫ এর গুণিতকগুলো : ৪৫ ৯০

১৫ এবং ১৬ এর লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক নির্ণয় করি।

➔ যদি সংখ্যাগুলোর কোনো মৌলিক সাধারণ গুণনীয়ক না থাকে তাহলে তাদের লসাগু হবে দুইটি সংখ্যার ____________ ।

১৮, ১২ এবং ১৪ এর লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক নির্ণয় করি।

লসাগু নির্ণয়ের উপায়

[১] সাধারণ মৌলিক উৎপাদক দ্বারা ভাগ করি।

[২] যদি সবগুলো সংখ্যাকে ভাগ করার মতো কোনো মৌলিক উৎপাদক না থাকে, তাহলে অন্তত দুইটি সংখ্যাকে ভাগ করা যাবে এমন একটি মৌলিক সংখ্যা বের করি।

[৩] অবিভাজ্য সংখ্যাটিকেও নিচে নামিয়ে নিয়ে আসি।

[৪] উৎপাদকগুলো গুণ করি: ২ × ৩ × ৩ × ২ × ৭ = ২৫২।
এটি হলো ১৮, ১২ এবং ১৪ এর লসাগু

লসাগু নির্ণয় কর :

(১) ৪, ৬　　(২) ৮, ১০　　(৩) ৩, ৫

(৪) ১২, ১৫　　(৫) ২৪, ৩৬　　(৬) ৩৫, ৩২

(৭) ১২, ৮, ১০　　(৮) ৬, ৯, ১২　　(৯) ১৪, ২১, ১৮

(১০) ১৬, ২৪, ১৫, ২৮　　(১১) ৭, ১০, ১২, ১৪

৩০ এবং ৪৫ এর গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক নির্ণয় করি।

গসাগু নির্ণয়ের উপায়

[১] সাধারণ মৌলিক উৎপাদক দ্বারা ভাগ করি।

```
৩ ) ৩০, ৪৫
৫ ) ১০, ১৫
     ২   ৩
```

[২] সকল সাধারণ মৌলিক উৎপাদকগুলো গুণ করি

৩ × ৫ = ১৫

উত্তর যাচাই এবং তুলনা করি !

৩০ এর গুণনীয়ক : ১, ২, ৩, ৫, ১৫, ৩০

৪৫ এর গুণনীয়ক : ১, ৩, ৫, ৯, ১৫, ৪৫

১৫ এবং ১৬ এর গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক নির্ণয় করি।

➔ যদি সংখ্যাগুলোর কোনো মৌলিক সাধারণ গুণনীয়ক না থাকে, তাহলে তাদের গসাগু হবে ____________ ।

৫৬, ২৮ এবং ৪২ এর গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক নির্ণয় করি।

গসাগু নির্ণয়ের উপায়

[১] সংখ্যাগুলোর সাধারণ মৌলিক উৎপাদক দ্বারা ভাগ করি।

[২] যখন সবগুলো সংখ্যার কোনো সাধারণ গুণনীয়ক না থাকে তখন ভাগ করা বন্ধ করি।

[৩] সাধারণ মৌলিক উৎপাদকগুলো গুণ করি : ২ × ৭ = ১৪। এটি হলো ৫৬, ২৮ এবং ৪২ এর গসাগু।

```
২ ) ৫৬, ২৮, ৪২
৭ ) ২৮, ১৪, ২১
     ৪,  ২,  ৩
```

গসাগু নির্ণয় কর :

(১) ৮, ৬ (২) ১২, ১০ (৩) ৯, ১৬

(৪) ৩২, ২৪ (৫) ৩৬, ৪৫ (৬) ১০৫, ১৪০

(৭) ১৮, ৩০, ২৪ (৮) ৩২, ৬৪, ৪০ (৯) ৩৫, ২১, ২৮

(১০) ৩৯, ২৬, ৫২, ২৪ (১১) ২৫, ২৬, ২৭, ৩০

অনুশীলনী ৫

১. লসাগু নির্ণয় কর :

(১) ১৫, ২১　　(২) ৩৫, ২১

(৩) ২০, ১২, ২৫　　(৪) ৯, ১৬, ১৮

(৫) ২০, ১২, ২৫, ৩২

২. গসাগু নির্ণয় কর :

(১) ১২, ১৮　　(২) ২৪, ২৮

(৩) ৩৯, ৫২　　(৪) ৫৪, ৩৬, ৭২

(৫) ২০, ৩০, ৩৬, ৪৫

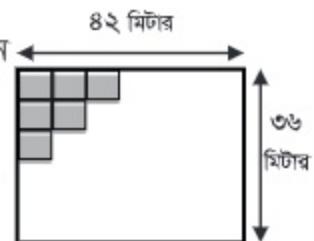
৩. একটি রাস্তায় কিছু গাছ এবং ল্যাম্পপোস্ট আছে। ২৫ মিটার পরপর গাছ এবং ২০ মিটার পরপর ল্যাম্পপোস্ট আছে। রাস্তার শুরুতে গাছ ও ল্যাম্পপোস্ট একত্রে থাকলে কত মিটার পরপর গাছ এবং ল্যাম্পপোস্ট পুনরায় একসাথে থাকবে ?

৪. তিনটি ভিন্ন রং এর ঘণ্টা আছে। লাল রং এর ঘণ্টা ১৮ মিনিট পরপর, হলুদ রং এর ঘণ্টা ১৫ মিনিট পরপর এবং সবুজ রং এর ঘণ্টা ১২ মিনিট পরপর বাজে। ঘণ্টাগুলো সন্ধ্যা ৬টায় একসাথে বাজলে, পুনরায় কখন একসাথে বাজবে ?

৫. ডান পাশে একটি আয়তাকার মেঝের ছবি দেওয়া আছে। কোন খালি জায়গা না রেখে আমরা ঘরের মেঝেতে বর্গাকার কার্পেট বসাতে চাই।

৪২ মিটার

৩৬ মিটার

(১) মেঝেতে বিছানো যাবে এমন বর্গাকার কার্পেটের বৃহত্তমটির একবাহুর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

(২) সম্পূর্ণ মেঝে কার্পেট বিছানোর জন্য এরূপ কয়টি কার্পেট লাগবে ?

৬. কোনো স্থানে ১০জনের বেশি শিক্ষার্থী আছে। একজন শিক্ষক ৪২টি কলা, ৮৪টি বিস্কুট এবং ১০৫টি চকলেট কোনো অবশিষ্ট না রেখে শিক্ষার্থীদের মধ্যে সমানভাগে ভাগ করে দিতে চান। কতজন শিক্ষার্থীর মধ্যে শিক্ষক কলা, বিস্কুট এবং চকলেট ভাগ করে দিতে পারবেন ?

২০২৫

ভগ্নাংশ

৬.১. প্রকৃত ভগ্নাংশ

প্রশ্নগুলোর উত্তর দিই।

১. প্রকৃত ভগ্নাংশ এবং ১ এর সমান ভগ্নাংশ শনাক্ত করি।

$$\frac{২}{৩}, \frac{৪}{৪}, \frac{৫}{৮}, \frac{১৩}{১২}, \frac{২৭}{২৬}, \frac{১}{১}, \frac{২}{২৫}$$

২. ছোট থেকে বড় ক্রমানুসারে সাজাই এবং প্রতীকের সাহায্যে প্রকাশ করি।

(১) $\frac{৬}{৭}, \frac{৩}{৭}, \frac{৭}{৭}, \frac{২}{৭}$ (২) $\frac{২}{৭}, \frac{২}{৫}, \frac{২}{৪}, \frac{২}{২}$

৩. খালিঘরের সংখ্যাগুলো নির্ণয় করি।

(১) $\frac{১}{৩} = \frac{\square}{৬}$ (২) $\frac{৪}{৫} = \frac{১২}{\square}$ (৩) $\frac{৩}{৬} = \frac{\square}{২}$ (৪) $\frac{১২}{৫৪} = \frac{২}{\square}$

৪. ভগ্নাংশগুলোকে লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ করি।

(১) $\frac{৬}{১২}$ (২) $\frac{৩}{২১}$ (৩) $\frac{৮}{১২}$ (৪) $\frac{৯}{১৫}$ (৫) $\frac{২৪}{৪০}$

৫. সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে প্রকাশ করি।

(১) $\left[\frac{১}{৩}, \frac{১}{৪}\right] \rightarrow [\quad]$ (২) $\left[\frac{২}{৩}, \frac{১}{২}\right] \rightarrow [\quad]$ (৩) $\left[\frac{১}{৩}, \frac{২}{৫}\right] \rightarrow [\quad]$

৬. যোগ ও বিয়োগ করি।

(১) $\frac{১}{৪} + \frac{১}{৩} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$ (২) $\frac{১}{৩} + \frac{১}{৬} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

(৩) $\frac{১}{২} - \frac{১}{৩} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$ (৪) $\frac{১}{২} - \frac{১}{৬} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

৬.২. অপ্রকৃত ও মিশ্র ভগ্নাংশ

রুটির পরিমাণকে ভগ্নাংশে প্রকাশ করি।

এখানে সাতটি $\frac{১}{৪}$ আছে।

$$\frac{৪}{৪} + \frac{৩}{৪} = \frac{৭}{৪}$$

লব ৭ হর ৪ অপেক্ষা বড়। $\frac{৭}{৪}$ হলো অপ্রকৃত ভগ্নাংশ।

অপরদিকে,

এটি হলো '১ ও $\frac{৩}{৪}$' এবং এটিকে ১$\frac{৩}{৪}$ এভাবে লেখা যায়

'এক সমস্ত চার ভাগ এর তিন ভাগ (এক সমস্ত তিন চতুর্থাংশ)'

$$\frac{৭}{৪} = ১\frac{৩}{৪}$$

পূর্ণ সংখ্যা ও প্রকৃত ভগ্নাংশ মিলে **মিশ্র ভগ্নাংশ** হয়।

ছোট → ২
বড় → ৫

$\frac{২}{৫}$

প্রকৃত ভগ্নাংশ

$\frac{৭}{৫}$

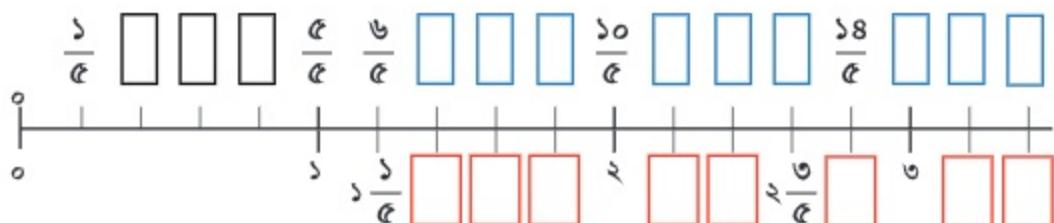
অপ্রকৃত ভগ্নাংশ

$১\frac{২}{৫}$

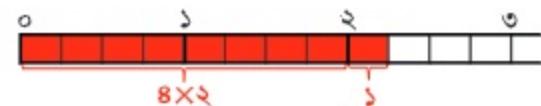
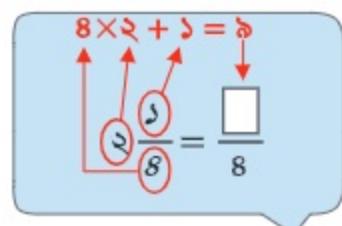
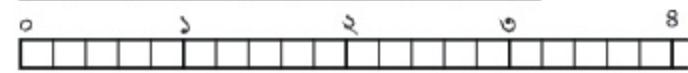
মিশ্র ভগ্নাংশ

একই পরিমাণকে **অপ্রকৃত ভগ্নাংশ** অথবা **মিশ্র ভগ্নাংশে** প্রকাশ করা যায়।

নিচের সংখ্যারেখার উপরের খালি ঘরগুলো প্রকৃত ও অপ্রকৃত ভগ্নাংশ এবং নিচের খালি ঘরগুলো মিশ্র ভগ্নাংশ দ্বারা পূরণ করি।

২০২৫

নিচের মিশ্র ভগ্নাংশগুলোকে অপ্রকৃত ভগ্নাংশে প্রকাশ করি।

(১) $২\frac{১}{৪}$　　(২) $১\frac{২}{৩}$　　(৩) $৩\frac{৩}{৫}$

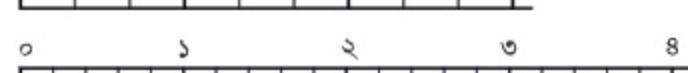
রং করি এবং উত্তর নির্ণয় করি।

মিশ্র ভগ্নাংশকে অপ্রকৃত ভগ্নাংশে রূপান্তরিত করতে হলে :

১. হরকে পূর্ণ সংখ্যা দ্বারা গুণ করে লব এর সাথে যোগ করি এবং প্রাপ্ত সংখ্যাটিকে লব হিসেবে বসাই।

২. হর একই থাকবে।

মিশ্র ভগ্নাংশ বা পূর্ণ সংখ্যায় প্রকাশ করি।

(১) $\frac{৯}{৪}$　　(২) $\frac{৬}{৩}$　　(৩) $\frac{১৬}{৫}$

রং করি এবং উত্তর নির্ণয় করি।

অপ্রকৃত ভগ্নাংশকে মিশ্র ভগ্নাংশে রূপান্তর করতে :

১. লবকে হর দ্বারা ভাগ করি।

২. ভাগফলকে পূর্ণসংখ্যা অংশে এবং ভাগশেষকে লব হিসেবে লিখি।

৩. হর একই থাকবে।

অপ্রকৃত ভগ্নাংশে প্রকাশ কর :

(১) $৩\frac{১}{২}$ (২) $২\frac{৫}{৬}$ (৩) $৪\frac{৪}{৯}$ (৪) $৩\frac{৫}{৮}$ (৫) $২\frac{৭}{১০}$

মিশ্র ভগ্নাংশ বা পূর্ণ সংখ্যায় প্রকাশ কর :

(১) $\frac{৭}{৫}$ (২) $\frac{৮}{৪}$ (৩) $\frac{২২}{৭}$ (৪) $\frac{৩৫}{৮}$ (৫) $\frac{৪০}{১০}$

$\frac{৩}{৫}$ মি ও $\frac{৪}{৫}$ মি দৈর্ঘ্যের দুইটি ফিতা একত্রে কত মিটার?

গাণিতিক বাক্য :

হিসাব : $\frac{৩}{৫} + \frac{৪}{৫} = \frac{\square}{\square}$

$= \frac{\square}{৫}$ মিটার অথবা $\square\frac{\square}{৫}$ মিটার

হিসাব কর :

(১) $\frac{৪}{৫} + \frac{৪}{৫}$ (২) $\frac{৪}{৬} + \frac{৩}{৬}$ (৩) $\frac{১৩}{৯} + \frac{৬}{৯}$ (৪) $\frac{১০}{৭} + \frac{১২}{৭}$

(৫) $\frac{৯}{৮} + \frac{৭}{৮}$ (৬) $\frac{৭}{৫} - \frac{৪}{৫}$ (৭) $\frac{৯}{৭} - \frac{৬}{৭}$ (৮) $\frac{১৪}{৯} - \frac{৭}{৯}$

(৯) $\frac{১১}{৬} - \frac{৫}{৬}$ (১০) $\frac{১৭}{৮} - \frac{৯}{৮}$

$১\frac{২}{৫}$ মি ও $\frac{৪}{৫}$ মি দৈর্ঘ্যের দুইটি ফিতা একত্রে কত মিটার?

গাণিতিক বাক্য :

$১\frac{২}{৫}$ কে $১+\frac{২}{৫}$ ভেবে সমাধান করি।

$$১\frac{২}{৫}+\frac{৪}{৫} = ১+\frac{২}{৫}+\frac{৪}{৫}$$
$$= ১+\frac{\square}{৫}$$
$$= ১+১+\frac{১}{৫} = \square\frac{১}{৫}$$
$$= ২\frac{১}{৫} \text{ মিটার}$$

আমি মিশ্র ভগ্নাংশকে অপ্রকৃত ভগ্নাংশে পরিণত করে সমাধান করি।

$$১\frac{২}{৫}+\frac{৪}{৫} = \frac{\square}{৫}+\frac{৪}{৫}$$
$$= \frac{\square}{৫}$$
$$= \frac{১১}{৫} \text{ মিটার}$$

$২\frac{১}{৫} = \frac{১১}{৫}$ সুতরাং দুইটি উত্তরের মান একই।

আমাদের বার বার পূর্ণ সংখ্যা এবং লব এর দিকে লক্ষ রাখতে হয় বলে মিশ্র ভগ্নাংশের মাধ্যমে যোগ করা সহজ নয়।

কিন্তু মিশ্র ভগ্নাংশ সবার পক্ষে বোঝা সহজ। কেননা $\frac{১১}{৫}$ এর চেয়ে $২\frac{১}{৫}$ সহজ।

হিসাব কর :

(১) $১\frac{২}{৫}+\frac{১}{৫}$ (২) $১\frac{২}{৩}+\frac{২}{৩}$ (৩) $১\frac{৪}{৬}+\frac{৩}{৬}$ (৪) $\frac{৪}{৫}+১\frac{৩}{৫}$ (৫) $\frac{২}{৯}+১\frac{৭}{৯}$

(৬) $১\frac{৩}{৫}-\frac{২}{৫}$ (৭) $১\frac{১}{৩}-\frac{২}{৩}$ (৮) $১\frac{৩}{৭}-\frac{৪}{৭}$ (৯) $২\frac{৪}{৯}-\frac{৫}{৯}$ (১০) $৩-\frac{২}{৩}$

যোগ ও বিয়োগ করি এবং কীভাবে হিসাব করতে হয় তা ব্যাখ্যা করি।

(১) $২\frac{১}{৩} + ১\frac{১}{৬}$ (২) $৩\frac{২}{৩} - ১\frac{৫}{১২}$

(১)
$$২\frac{১}{৩} + ১\frac{১}{৬} = \frac{৭}{৩} + \frac{৭}{৬}$$
$$= \frac{১৪}{৬} + \frac{৭}{৬}$$
$$= \frac{\overset{৭}{\cancel{২১}}}{\underset{২}{\cancel{৬}}}$$
$$= \frac{৭}{২}$$

মিশ্র ভগ্নাংশ → অপ্রকৃত ভগ্নাংশ

সমহর এ প্রকাশ

লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ

(২)
$$৩\frac{২}{৩} - ১\frac{৫}{১২} = \frac{১১}{৩} - \frac{১৭}{১২}$$
$$= \frac{৪৪}{১২} - \frac{১৭}{১২}$$
$$= \frac{\overset{৯}{\cancel{২৭}}}{\underset{৪}{\cancel{১২}}}$$
$$= \frac{৯}{৪}$$

$১\frac{২}{৩} + \frac{৫}{৮} - ১\frac{১}{৬}$ কীভাবে হিসাব করবো তা চিন্তা করি।

$$১\frac{২}{৩} + \frac{৫}{৮} - ১\frac{১}{৬} = \frac{৫}{৩} + \frac{৫}{৮} - \frac{৭}{৬}$$
$$= \frac{৪০}{২৪} + \frac{১৫}{২৪} - \frac{২৮}{২৪}$$
$$= \frac{\overset{৯}{\cancel{২৭}}}{\underset{৮}{\cancel{২৪}}}$$
$$= \frac{৯}{৮}$$

মিশ্র ভগ্নাংশ → অপ্রকৃত ভগ্নাংশ

সমহর এ প্রকাশ

লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ

হিসাব কর :

(১) $\frac{১}{৩} + ১\frac{২}{৯} + \frac{১}{৬}$ (২) $২\frac{১}{২} - \frac{১}{৬} - \frac{১}{৯}$ (৩) $১\frac{৭}{৮} - \frac{৩}{৮} + \frac{১}{১০}$

অনুশীলনী ৬ (ক)

১. অপ্রকৃত ভগ্নাংশে প্রকাশ কর :

(১) $২\frac{২}{৩}$ (২) $৩\frac{১}{৯}$ (৩) $৫\frac{৫}{১১}$ (৪) $৬\frac{৩}{১০}$ (৫) $২০\frac{১}{২}$

২. মিশ্র ভগ্নাংশ বা পূর্ণ সংখ্যায় প্রকাশ কর :

(১) $\frac{৭}{৩}$ (২) $\frac{২১}{৫}$ (৩) $\frac{৩৬}{৯}$ (৪) $\frac{৭৮}{১১}$ (৫) $\frac{২২০}{১০}$

৩. হিসাব কর :

(১) $\frac{৪}{৬}+\frac{৩}{৬}$ (২) $১\frac{২}{৩}+২\frac{২}{৩}$ (৩) $\frac{৫}{৬}+\frac{৩}{৬}$ (৪) $\frac{৩}{২}+\frac{১}{৪}$ (৫) $\frac{১}{৩}+\frac{৪}{৫}$

(৬) $১\frac{১}{৩}+\frac{১}{৬}$ (৭) $\frac{৪}{১৫}+১\frac{১}{১২}$ (৮) $১\frac{৭}{১৫}+\frac{৩}{৫}$ (৯) $\frac{৮}{৭}-\frac{৫}{৭}$ (১০) $১\frac{২}{৫}-\frac{৪}{৫}$

(১১) $৩-\frac{৩}{৪}$ (১২) $\frac{৭}{৬}-\frac{১}{৪}$ (১৩) $২\frac{২}{৩}-\frac{৪}{৫}$ (১৪) $২\frac{১}{৩}-\frac{৮}{১৫}$ (১৫) $৩\frac{৭}{১২}-১\frac{৫}{৬}$

৪. হিসাব কর :

(১) $\frac{১}{৭}+\frac{৩}{৭}+\frac{৫}{৭}$ (২) $\frac{১}{১৮}+\frac{২}{৯}+\frac{৫}{৬}$ (৩) $২\frac{২}{৩}+১\frac{১}{৪}+১\frac{৫}{৬}$

(৪) $\frac{২০}{১১}-\frac{৭}{১১}-\frac{৮}{১১}$ (৫) $\frac{৫}{২}-\frac{১}{৩}-\frac{৫}{৬}$ (৬) $৫\frac{১}{১৫}-১\frac{৩}{৫}-২\frac{২}{৩}$

(৭) $\frac{৭}{১৩}-\frac{৬}{১৩}+\frac{৫}{১৩}$ (৮) $\frac{৩}{৪}+\frac{৭}{৮}-\frac{১১}{১২}$ (৯) $১\frac{১}{৩}+৩\frac{১}{৪}-২\frac{৫}{৬}-\frac{৩}{৪}$

৫. $৩\frac{৩}{৪}$ মি ও $২\frac{১}{৩}$ মি দৈর্ঘ্যের দুইটি ফিতা একত্রে কত মিটার ?

৬. গিতার কাছে $১\frac{৫}{৬}$ লিটার ও মামুনের কাছে $\frac{১৩}{৮}$ লিটার জুস আছে। কার জুসের পরিমাণ বেশি এবং কত বেশি ?

৬.৩. ভগ্নাংশকে পূর্ণ সংখ্যা দ্বারা গুণ

এক বক্স আইসক্রিম তৈরিতে $\frac{২}{৭}$ লিটার দুধ প্রয়োজন হয়। এরকম ৩ বক্স আইসক্রিম তৈরি করতে কত লিটার দুধ প্রয়োজন ?

মোট পরিমাণ বের করার জন্য আমরা নিচের বাক্যটি ব্যবহার করতে পারি।

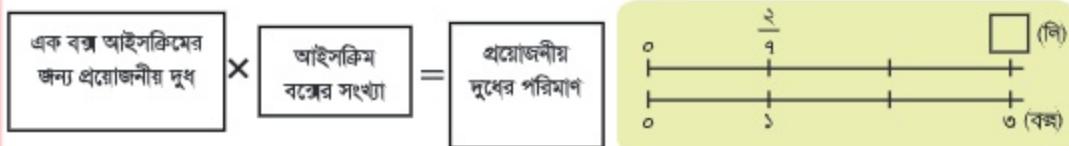
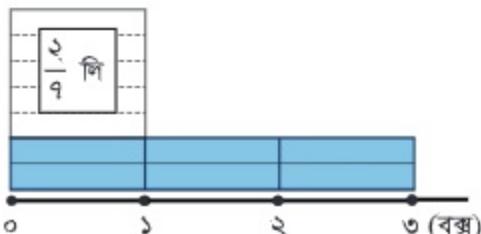
এক বক্স আইসক্রিমের জন্য প্রয়োজনীয় দুধ	×	আইসক্রিম বক্সের সংখ্যা	=	প্রয়োজনীয় দুধের পরিমাণ

গাণিতিক বাক্য :

$\frac{২}{৭}$ → $\frac{১}{৭}$ এর ২ একক

$\frac{২}{৭}$ × ৩ → $\frac{১}{৭}$ এর (২ × ৩) একক

$\frac{২}{৭}$ × ৩ = ☐

আমরা হিসাব করি $\frac{২}{৭} \times ৩ = \frac{২ \times ৩}{৭} = \frac{৬}{৭}$

_______ লিটার

কোনো ভগ্নাংশকে পূর্ণ সংখ্যা দ্বারা গুণ করার সময় হরকে ঠিক রেখে লবকে পূর্ণ সংখ্যা দ্বারা গুণ করতে হয়।

হিসাব কর :

(১) $\frac{৪}{৯} \times ২$ (২) $\frac{২}{৫} \times ২$ (৩) $\frac{৩}{১০} \times ৩$ (৪) $\frac{৩}{৫} \times ২$

(৫) $\frac{২}{৯} \times ৫$ (৬) $\frac{৩}{৮} \times ৩$ (৭) $\frac{৪}{৭} \times ৩$ (৮) $\frac{৪}{৫} \times ৪$

$\frac{৫}{১২} \times ৬$ কে কীভাবে হিসাব করা যায় তা চিন্তা করি।

নিচের গুণগুলো তুলনা এবং ব্যাখ্যা করি।

আমার ধারণা হলো এটি :

$$\frac{৫}{১২} \times ৬ = \frac{৫ \times ৬}{১২} = \frac{\cancel{৩০}^{৫}}{\cancel{১২}_{২}} = \frac{৫}{২}$$

$$\frac{৫}{১২} \times ৬ = \frac{৫ \times \cancel{৬}^{১}}{\cancel{১২}_{২}} = \frac{৫}{২}$$

ভগ্নাংশকে লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ করলে হিসাব সহজ হয়।

২ হিসাব কর :

(১) $\frac{১}{৪} \times ২$ (২) $\frac{৩}{৮} \times ৪$ (৩) $\frac{৫}{৬} \times ৩$ (৪) $\frac{৫}{৮} \times ৬$

(৫) $\frac{৪}{৯} \times ৬$ (৬) $\frac{৭}{১০} \times ৮$ (৭) $\frac{৩}{৫} \times ১৫$ (৮) $\frac{২}{২৩} \times ৪৬$

৩ একটি বোর্ডের $\frac{৩}{৪}$ বর্গ মি রঙিন করতে ১ ডেসি লি রং লাগে। ৪ ডেসি লি রং দ্বারা কত বর্গ মি রং করা যাবে ?

৪ এক বাটি পায়েস তৈরি করতে $\frac{২}{৭}$ কিলোগ্রাম চিনি লাগে। এরূপ ১৪ বাটি পায়েস তৈরি করতে কত কিলোগ্রাম চিনি লাগবে ?

৬.৪. ভগ্নাংশকে পূর্ণ সংখ্যা দ্বারা ভাগ

$\frac{৪}{৫}$ লিটার শরবত ২ জনকে সমানভাবে ভাগ করে দিলে প্রত্যেকে কত লিটার শরবত পাবে ?

মোট শরবতের পরিমাণ	÷	লোকসংখ্যা	=	১ জনের জন্য শরবতের পরিমাণ

গাণিতিক বাক্য :

$\frac{৪}{৫} \div ২ = \square$

$\frac{৪}{৫} \rightarrow \frac{১}{৫}$ এর ৪ একক

$\frac{৪}{৫} \div ২ \rightarrow \frac{১}{৫}$ এর (৪ ÷ ২) একক

হিসাব করি: $\frac{৪}{৫} \div ২ = \frac{৪ \div ২}{৫} = \frac{২}{৫}$

প্রত্যেকে শরবত পাবে ______ লিটার

এবার যদি ৩ জনের মধ্যে সমানভাবে ভাগ করি, তাহলে কীভাবে করতে হবে?

গাণিতিক বাক্য: $\frac{৪}{৫} \div ৩$

এটি হলো $\frac{৪ \div ৩}{৫}$, কিন্তু ৪ কে ৩ দ্বারা ভাগ করা যায় না

$$\frac{৪}{৫} \div ৩ = \frac{৪ \times ৩}{৫ \times ৩} \div ৩$$
$$= \frac{৪ \times ৩ \div ৩}{৫ \times ৩}$$
$$= \frac{৪}{৫ \times ৩}$$
$$= \frac{৪}{১৫}$$

আমরা ৩ দ্বারা ভাগ করার জন্য লবকে পরিবর্তন করতে পারি।

$\frac{৪}{৫} = \frac{৪ \times ৩}{৫ \times ৩}$

হিসাব করি : $\frac{৪}{৫} \div ৩ = \frac{৪}{৫ \times ৩} = \frac{৪}{১৫}$

চলো, $\frac{৪}{৫} \div ৩ = \frac{৪}{৫ \times ৩}$ কেন হয় তার কারণ চিন্তা করি।

চলো, আমরা $\frac{৪}{৫} \div ২ = \frac{৪}{৫ \times ২}$ হিসাব করতে পারি কি না তা যাচাই করি।

$$\frac{৪}{৫} \div ২ = \frac{৪}{৫ \times ২}$$

লি

লি

$\frac{৪}{৫}$

$\frac{১}{৫\times২}$

০ ১ ২ (লোকসংখ্যা)

কোনো ভগ্নাংশকে একটি পূর্ণসংখ্যা দ্বারা ভাগ করতে লবকে ঠিক রেখে হরকে ঐ পূর্ণসংখ্যা দ্বারা গুণ করতে হয়।

হিসাব করি :

(১) $\frac{১}{২} \div ৩$ (২) $\frac{১}{৩} \div ২$ (৩) $\frac{১}{৫} \div ৩$ (৪) $\frac{২}{৫} \div ৩$

(৫) $\frac{৩}{৪} \div ২$ (৬) $\frac{৫}{৬} \div ৩$ (৭) $\frac{৪}{৭} \div ৩$ (৮) $\frac{৪}{৯} \div ৫$

হিসাব করি $\frac{১০}{৯} \div ৮$

$$\frac{১০}{৯} \div ৮ = \frac{১০}{৯ \times ৮} = \frac{\overset{৫}{\cancel{১০}}}{\underset{৩৬}{\cancel{৭২}}} = \frac{৫}{৩৬}$$

$$\frac{১০}{৯} \div ৮ = \frac{\overset{৫}{\cancel{১০}}}{৯ \times \underset{৪}{\cancel{৮}}} = \frac{৫}{৩৬}$$

হিসাবের সময় ভগ্নাংশকে লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ করলে সহজ হয়।

২ হিসাব কর :

(১) $\frac{২}{৩} \div ৪$ (২) $\frac{৩}{৭} \div ৬$ (৩) $\frac{৪}{৫} \div ৮$ (৪) $\frac{৫}{৬} \div ১০$

(৫) $\frac{৪}{৩} \div ৬$ (৬) $\frac{৮}{৭} \div ৬$ (৭) $\frac{৮}{৫} \div ৪$ (৮) $\frac{১২}{৭} \div ৪$

৩ $\frac{৮}{৯}$ লিটার দুধ ৫ জনকে সমানভাবে ভাগ করে দিলে প্রত্যেকে কত লিটার দুধ পাবে?

৪ $\frac{৩}{৫}$ বর্গ মি ক্ষেত্রফল এর জন্য ২ ডেসি লি রং লাগে। ১ ডেসি লি রং দ্বারা কত বর্গ মি ক্ষেত্রফল রং করা যাবে?

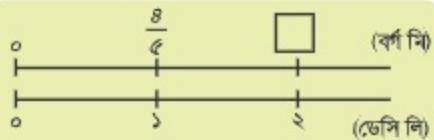
৬.৫. ভগ্নাংশের সাহায্যে গুণ

একটি রং এর কথা চিন্তা করি যার ১ ডেসি লি দ্বারা $\frac{৪}{৫}$ বর্গ মি রঙিন করা যায়।

(১) ২ ডেসি লি রং দ্বারা কত বর্গ মি জায়গা রঙিন করা যায় ?

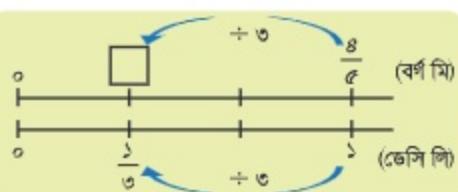
গাণিতিক বাক্য :

১ ডেসি লি রং দ্বারা রঙিন অংশের ক্ষেত্রফল × রং এর পরিমাণ = মোট রঙিন অংশের ক্ষেত্রফল

$\frac{৪}{৫} \times ২ = \frac{৮}{৫}$

_____ বর্গ মি

(২) $\frac{১}{৩}$ ডেসি লি রং দ্বারা কত বর্গ মি জায়গা রঙিন করা যাবে?

১ ডেসি লি রং দ্বারা রঙিন অংশের ক্ষেত্রফল × রং এর পরিমাণ = মোট রঙিন অংশের ক্ষেত্রফল

$\frac{৪}{৫} \times \frac{১}{৩}$

আমরা এটি কীভাবে হিসাব করবো?

সংখ্যারেখায় দেখা যায়, এটি '÷ ৩' এর সমান।

এবং আমরা এই নকশা দ্বারা এটি চিন্তা করতে পারি।

আমরা $\frac{৪}{৫} \times \frac{১}{৩}$ কে এভাবে হিসাব করি:

$$\frac{৪}{৫} \times \frac{১}{৩} = \frac{৪}{৫} \div ৩$$

$$= \frac{৪}{৫ \times ৩} = \frac{৪}{১৫}$$

_____ বর্গ মি

২০২৫

(৩) $\frac{২}{৩}$ ডেসি লি রং দ্বারা কত বর্গ মি ক্ষেত্রফল রঙিন করা যাবে ?

গাণিতিক বাক্য :

$\frac{৪}{৫} \times \frac{২}{৩}$

$\frac{২}{৩}$ ডেসি লি দ্বারা রঙিন অংশের ক্ষেত্রফল $\frac{১}{৩}$ ডেসি লি দ্বারা রঙিন অংশের ক্ষেত্রফল এর দ্বিগুণ।

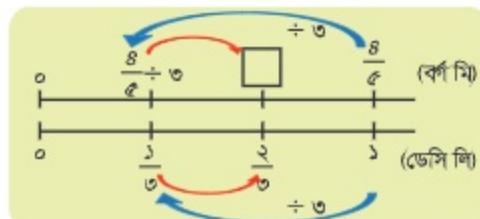
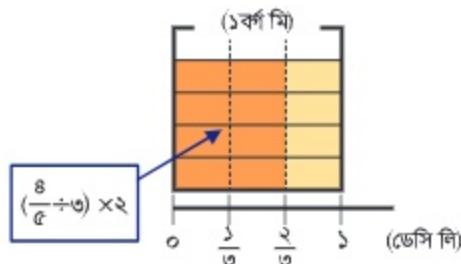
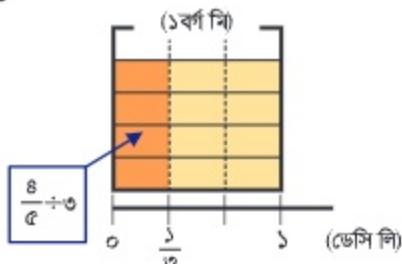
$$\frac{৪}{৫} \times \frac{২}{৩} = \left(\frac{৪}{৫} \div ৩\right) \times ২$$

$$= \frac{৪}{৫ \times ৩} \times ২$$

$$= \frac{৪ \times ২}{৫ \times ৩}$$

$$= \frac{৮}{১৫}$$

$\frac{৪}{৫} \times \frac{২}{৩}$ কে এভাবে হিসাব করি :

$$\frac{৪}{৫} \times \frac{২}{৩} = \frac{৪ \times ২}{৫ \times ৩} = \frac{৮}{১৫}$$

ভগ্নাংশকে ভগ্নাংশ দ্বারা গুণ করার সময় লবকে লব দ্বারা এবং হরকে হর দ্বারা গুণ করতে হয়।

২০২৫

হিসাব কর :

(১) $\frac{২}{৩} \times \frac{৪}{৫}$ (২) $\frac{৩}{৪} \times \frac{৫}{৭}$ (৩) $\frac{৫}{৬} \times \frac{৫}{৩}$ (৪) $\frac{৯}{৮} \times \frac{৩}{৫}$

(৫) $\frac{৩}{২} \times \frac{৯}{৫}$ (৬) $\frac{৪}{৯} \times \frac{২}{৩}$ (৭) $\frac{৭}{৪} \times \frac{৩}{৫}$ (৮) $\frac{৯}{৮} \times \frac{৩}{৫}$

$\frac{২}{৭} \times ৩$ এবং $২ \times \frac{৪}{৫}$ কীভাবে হিসাব করবো তা চিন্তা করি

পূর্ণ সংখ্যাকে একটি ১ হর বিশিষ্ট ভগ্নাংশে পরিণত করে আমরা হিসাব করতে পারি।

$$\frac{২}{৭} \times ৩ = \frac{২}{৭} \times \frac{৩}{১} = \frac{২ \times ৩}{৭ \times ১} = \frac{৬}{৭}$$

$$২ \times \frac{৪}{৫} = \frac{২}{১} \times \frac{৪}{৫} = \frac{২ \times ৪}{১ \times ৫} = \frac{৮}{৫}$$

অবশ্যই এটি সঠিক : $\frac{২}{৭} \times ৩ = \frac{২ \times ৩}{৭} = \frac{৬}{৭}$

$১\frac{১}{২} \times ১\frac{২}{৫}$ কীভাবে হিসাব করবো তা চিন্তা করি।

আমরা মিশ্র ভগ্নাংশকে অপ্রকৃত ভগ্নাংশে প্রকাশ করে হিসাব করতে পারি।

$$১\frac{১}{২} \times ১\frac{২}{৫} = \frac{\square}{২} \times \frac{\square}{৫} = \frac{২১}{১০} \text{(অথবা } ২\frac{১}{১০}\text{)}$$

হিসাব কর :

(১) $৪ \times \frac{২}{৩}$ (২) $২ \times \frac{৫}{১১}$ (৩) $\frac{৫}{৬} \times ৭$ (৪) $৭ \times \frac{৪}{৯}$

(৫) $১\frac{১}{২} \times \frac{৩}{৫}$ (৬) $১\frac{১}{৩} \times ২\frac{২}{৩}$ (৭) $২\frac{৩}{৪} \times ১\frac{১}{৬}$ (৮) $২\frac{২}{৩} \times ১\frac{৩}{৭}$

$\frac{৮}{৯} \times \frac{৩}{৪}$ কীভাবে হিসাব করা যায় তা তুলনা এবং ব্যাখ্যা করি।

$$\frac{৮}{৯} \times \frac{৩}{৪} = \frac{৮ \times ৩}{৯ \times ৪} = \frac{\cancel{২৪}^{২}}{\cancel{৩৬}_{৩}} = \frac{২}{৩}$$

$$\frac{৮}{৯} \times \frac{৩}{৪} = \frac{\cancel{৮}^{২} \times \cancel{৩}^{১}}{\cancel{৯}_{৩} \times \cancel{৪}_{১}} = \frac{২}{৩}$$

আবার,

$$\frac{৩}{৪} \times \frac{১০}{৬} \times \frac{২}{৫} = \frac{\cancel{৩}^{১}}{\cancel{৪}_{২}} \times \frac{\cancel{১০}^{১}}{\cancel{৬}_{১}} \times \frac{\cancel{২}^{১}}{\cancel{৫}_{১}} = \frac{১}{২}$$

৩ হিসাব কর :

(১) $\frac{১}{৩} \times \frac{৩}{৫}$ (২) $\frac{৩}{৫} \times \frac{৫}{৭}$ (৩) $\frac{৪}{৫} \times \frac{১}{৮}$ (৪) $\frac{৩}{১০} \times \frac{৫}{৭}$

(৫) $\frac{৫}{৯} \times \frac{৩}{১১}$ (৬) $\frac{৭}{৯} \times \frac{৪}{২১}$ (৭) $\frac{৫}{১২} \times \frac{৫}{১০}$ (৮) $\frac{৯}{৮} \times \frac{৭}{১৫}$

(৯) $\frac{৩}{৮} \times \frac{৪}{৩}$ (১০) $\frac{৭}{১৫} \times \frac{৫}{৭}$ (১১) $\frac{৩}{৮} \times \frac{৮}{৯}$ (১২) $\frac{৫}{১২} \times \frac{৯}{১০}$

(১৩) $\frac{৫}{৬} \times \frac{১২}{২৫}$ (১৪) $\frac{৩}{২} \times \frac{৮}{১৫}$ (১৫) $\frac{৭}{১৩} \times \frac{১৩}{৭}$ (১৬) $\frac{২০}{২৬} \times \frac{৫২}{১০}$

(১৭) $\frac{২}{৩} \times \frac{১}{৫} \times \frac{৩}{৪}$ (১৮) $\frac{৭}{১২} \times \frac{১}{৩} \times \frac{৩}{১৪}$ (১৯) $\frac{৭}{১৫} \times \frac{৫}{৬} \times \frac{৩}{১৪}$ (২০) $\frac{২}{২১} \times \frac{৪৫}{৩} \times \frac{৭}{১৫}$

নিচের ভগ্নাংশগুলোকে কোন ভগ্নাংশ দ্বারা গুণ করলে গুণফল ১ হবে তা নির্ণয় করি।

$\frac{২}{৩}$ $\frac{৫}{৭}$

$$\frac{২}{৩} \times \frac{৩}{২} = ১ \qquad \frac{৫}{৭} \times \frac{৭}{৫} = ১$$

একটি সংখ্যা (অথবা একটি ভগ্নাংশ) অপর একটি সংখ্যার (অথবা একটি ভগ্নাংশের) বিপরীত বলা হয় যদি দুইটির গুণফল ১ হয়।

$\frac{২}{৩}$ এর বিপরীত হলো $\frac{৩}{২}$, এবং $\frac{৩}{২}$ এর বিপরীত হলো $\frac{২}{৩}$

$\frac{৫}{৭}$ এর বিপরীত হলো $\frac{৭}{৫}$, এবং $\frac{৭}{৫}$ এর বিপরীত হলো $\frac{৫}{৭}$

একটি ভগ্নাংশের লব ও হর এর স্থান বদল করলে বিপরীত ভগ্নাংশ পাওয়া যায়।

বিপরীত ভগ্নাংশগুলো লেখ :

(১) $\frac{৫}{৭}$ (২) $\frac{৪}{৯}$ (৩) $\frac{১}{৩}$ (৪) $\frac{১}{৮}$

বিপরীত সংখ্যাগুলো লেখ :

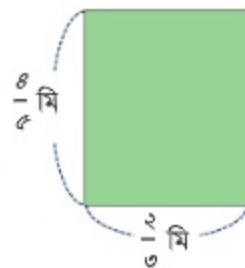
(১) ৩ (২) ৮ (৩) ৫ (৪) ১১

$\frac{৪}{৫}$ মি দৈর্ঘ্য এবং $\frac{২}{৩}$ মি প্রস্থবিশিষ্ট একটি আয়তাকার বোর্ডের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করি।

ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সূত্রটি মনে করি :

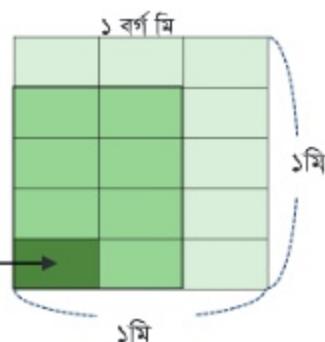
আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × **প্রস্থ**

গাণিতিক বাক্য :

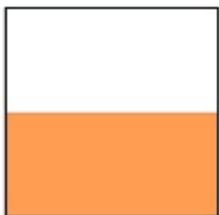
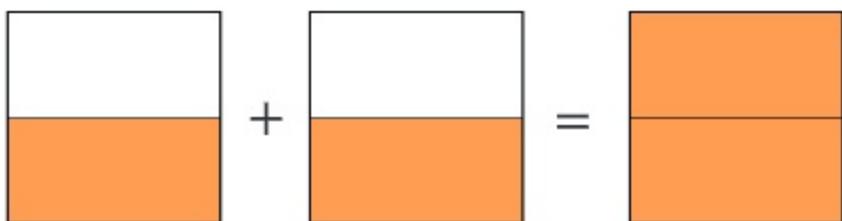
$$\frac{৪}{৫} \times \frac{২}{৩} = \square$$

_____ বর্গ মি

নিচের রেখা চিত্রের সাহায্যে আয়তাকার বোর্ডের ক্ষেত্রফল যে $\frac{৮}{১৫}$ বর্গ মি তা যাচাই করি।

এখানে (৪ × ২) $\frac{১}{৫\times৩}$ বর্গ মি

সুতরাং এটি হলো $\frac{৪\times২}{৫\times৩}$ ∴ ক্ষেত্রফল হলো $\frac{৮}{১৫}$ বর্গ মি

দৈর্ঘ্য এবং প্রস্থ ভগ্নাংশ আকারে দেওয়া থাকলেও আমরা ক্ষেত্রফলের সূত্র ব্যবহার করতে পারি।

$১\frac{৩}{৪}$ মি দৈর্ঘ্য এবং $১\frac{১}{৫}$ মি প্রস্থবিশিষ্ট একটি আয়তাকার বোর্ডের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

একটি বর্গাকার মাঠের এক পাশের দৈর্ঘ্য $২\frac{১}{২}$ কিমি। মাঠের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

গণিতে 'এর'

আমাদের দেশে মাঝে মাঝে প্রতীক হিসাবে 'এর' ব্যবহৃত হয়।

হলুদ অংশটি হলো ১ এর $\frac{১}{২}$

এবং ...

$$(১ \text{ এর } \frac{১}{২}) + (১ \text{ এর } \frac{১}{২}) = (১+১) \text{ এর } \frac{১}{২}$$

$$= ২ \text{ এর } \frac{১}{২}$$

$$= ১$$

এক্ষেত্রে 'এর' ও '$\times$' অর্থ একই তবে 'এর' এর হিসাব অন্য কাজগুলোর ($\times$, $\div$, $+$, $-$) আগে করতে হয়।

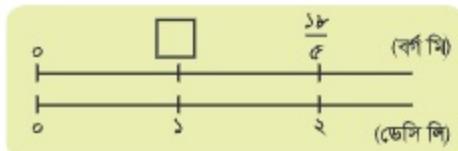
[উদাহরণ]

(১) $৬ \div ৩ \times ২ \text{ এর } ৪ = ১৬$

(২) $৮ + \frac{১}{৩} \text{ এর } ৬ \times ৫ = ১৮$

৬.৬. ভগ্নাংশের ভাগ

একটি দেয়াল রং করার কথা চিন্তা করি।

(১) ২ ডেসি লি রং দ্বারা $\frac{১৮}{৫}$ বর্গ মি দেয়াল রঙিন করা যায়। ১ ডেসি লি রং দ্বারা আমরা কত বর্গ মি দেয়াল রঙিন করতে পারব?

এই বাক্য ব্যবহার করে আমরা ১ ডেসি লি রং দ্বারা রঙিন দেয়ালের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করতে পারব।

গাণিতিক বাক্য :

$\frac{১৮}{৫} \div ২ = \square$

$____$ বর্গ মি

(২) $\frac{৩}{৫}$ বর্গ মি দেয়াল রঙিন করতে $\frac{১}{৩}$ ডেসি লি রং লাগে। ১ ডেসি লি রং দ্বারা কত বর্গ মি দেয়াল রঙিন করা যাবে?

মোট রঙিন দেয়ালের ক্ষেত্রফল	÷	রং এর পরিমাণ	=	১ ডেসি লি রং দ্বারা রঙিন দেয়ালের ক্ষেত্রফল

গাণিতিক বাক্য :

$\frac{৩}{৫} \div \frac{১}{৩} = \square$

আমরা এটি কীভাবে হিসাব করতে পারি ?

চিত্র ব্যবহার করে $\frac{৩}{৫} \div \frac{১}{৩}$ কীভাবে হিসাব করা যায় তা চিন্তা করি।

আমরা ১ ডেসি লি রং দ্বারা রঙিন অংশের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করবো।

গাণিতিক বাক্য : $\frac{৩}{৫} \div \frac{১}{৩}$

$\frac{১}{৩}$ ডেসি লি রং দ্বারা $\frac{৩}{৫}$ বর্গ মি অংশ রঙিন করা যায়।

১ ডেসি লি হলো $\frac{১}{৩}$ ডেসি লি এর ৩ গুণ।

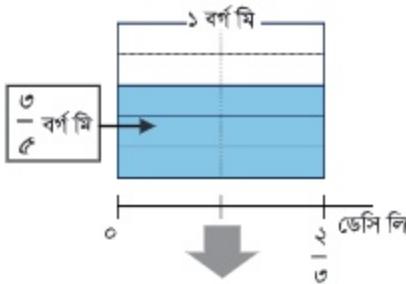
$\frac{১}{৩}$ ডেসি লি রং দ্বারা রঙিন অংশের ক্ষেত্রফলকে ৩ গুণ করি।

$\therefore \frac{৩}{৫} \div \frac{১}{৩} = \frac{৩}{৫} \times ৩$

$= \frac{৩ \times ৩}{৫} = \square$

(৩) $\frac{৩}{৫}$ বর্গ মি দেয়াল রঙিন করার জন্য $\frac{২}{৩}$ ডেসি লি রং লাগে। ১ ডেসি লি রং দ্বারা কত বর্গ মি দেয়াল রঙিন করা যাবে?

গাণিতিক বাক্য :

রেখাচিত্র ব্যবহার করে $\frac{৩}{৫} \div \frac{২}{৩}$ হিসাবটি কীভাবে করবো তা চিন্তা করি।

প্রথমত $\frac{১}{৩}$ ডেসি লি রং দ্বারা রঙিন অংশের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করি। এরপর আমরা পূর্ববর্তী সমস্যা সমাধানের প্রক্রিয়া অনুযায়ী এটি সমাধান করতে পারব।

১ বর্গ মি

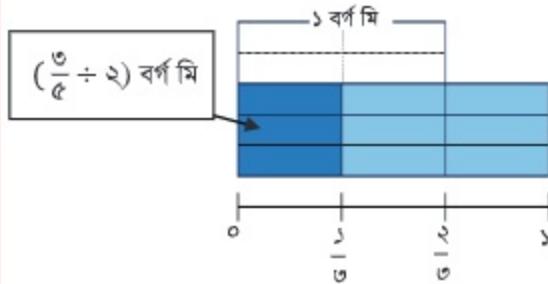
$(\frac{৩}{৫} \div ২)$ বর্গ মি

০ $\frac{১}{৩}$ $\frac{২}{৩}$ ১ ডেসি লি

$\frac{১}{৩}$ ডেসি লি রং দ্বারা রঙিন অংশের ক্ষেত্রফল :

$(\frac{৩}{৫} \div ২)$ বর্গ মি

$$\therefore \frac{৩}{৫} \div \frac{২}{৩} = (\frac{৩}{৫} \div ২) \times ৩$$

$$= \frac{৩}{৫ \times ২} \times ৩ = \frac{৩ \times ৩}{৫ \times ২} = \square$$

$\square$ বর্গ মি

ভগ্নাংশের ভাগ এর ক্ষেত্রে, বিপরীত ভগ্নাংশ দ্বারা প্রথম ভগ্নাংশকে গুণ করি।

হিসাব কর :

(১) $\frac{৩}{৪} \div \frac{২}{৭}$	(২) $\frac{১}{৭} \div \frac{২}{৫}$	(৩) $\frac{৪}{৯} \div \frac{১}{৪}$	(৪) $\frac{৩}{৫} \div \frac{২}{৯}$
(৫) $\frac{৩}{২} \div \frac{১}{৩}$	(৬) $\frac{২}{৯} \div \frac{৪}{৯}$	(৭) $\frac{৮}{৫} \div \frac{১}{২}$	(৮) $\frac{৯}{৫} \div \frac{৫}{৬}$
(৯) $\frac{১}{২} \div \frac{৩}{৪}$	(১০) $\frac{২}{৩} \div \frac{৫}{৬}$	(১১) $\frac{৬}{৭} \div \frac{৪}{৯}$	(১২) $\frac{৭}{৯} \div \frac{২}{২৭}$
(১৩) $\frac{২}{৩} \div \frac{৯}{৮}$	(১৪) $\frac{২}{৫} \div \frac{৮}{১৫}$	(১৫) $\frac{২}{৩} \div \frac{৪}{৯}$	(১৬) $\frac{৭}{১০} \div \frac{৭}{১২}$

$\frac{৭}{৮} \div ৪$ এবং $৫ \div \frac{২}{৩}$ কীভাবে হিসাব করা যায় তা চিন্তা করি।

পূর্ণ সংখ্যাকে ভগ্নাংশে পরিণত করি।

$$\frac{৭}{৮} \div ৪ = \frac{৭}{৮} \div \frac{৪}{১} = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$৫ \div \frac{২}{৩} = \frac{৫}{১} \div \frac{২}{৩} = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$২\frac{১}{২} \div ২\frac{৫}{৬}$ কীভাবে হিসাব করবো তা চিন্তা করি।

$$২\frac{১}{২} \div ২\frac{৫}{৬} = \frac{\square}{\square} \div \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

হিসাব কর :

(১) $৭ \div \frac{৫}{৯}$ (২) $৫ \div \frac{৪}{৭}$ (৩) $৩ \div \frac{৬}{১১}$ (৪) $১০ \div \frac{১৫}{২}$

(৫) $১\frac{৫}{৮} \div ২\frac{১}{৩}$ (৬) $২\frac{১}{২} \div ২\frac{৫}{৬}$ (৭) $৩\frac{২}{৩} \div ১\frac{১}{৬}$ (৮) $১১ \div ২\frac{১}{৪}$

$\frac{৩}{৪} \div \frac{৬}{৫} \times \frac{১}{৫}$ কীভাবে হিসাব করবো তা চিন্তা করি।

$$\frac{৩}{৪} \div \frac{৬}{৫} \times \frac{১}{৫} = \frac{৩}{৪} \times \frac{\square}{\square} \times \frac{১}{৫} = \frac{\overset{১}{\cancel{৩}} \times \overset{১}{\cancel{৫}} \times ১}{৪ \times \underset{২}{\cancel{৬}} \times \underset{১}{\cancel{৫}}} = \frac{\square}{\square}$$

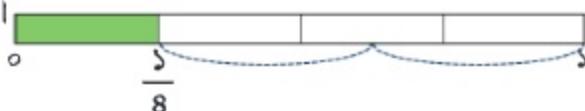
যখন একটি হিসাবে গুণ এবং ভাগ উভয়ই থাকে, তখন আমরা **ভাগকে গুণ এ পরিবর্তন** করে সমাধান করতে পারি।

২০২৫

হিসাব কর :

(১) $\frac{২}{৩} \times \frac{১}{৮} \div \frac{৭}{৯}$ (২) $\frac{৩}{৮} \div \frac{৩}{৫} \times \frac{৪}{৫}$

(৩) $\frac{৩}{৭} \times ৪ \div \frac{৩}{৫}$ (৪) $\frac{২}{৯} \div \frac{৪}{৭} \div \frac{৫}{৬}$

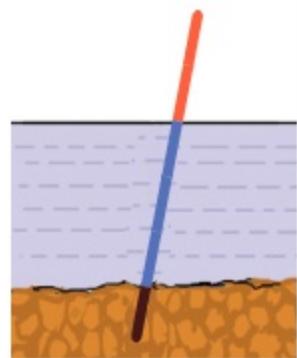
হাবিব সাহেব তার সম্পত্তির $\frac{১}{৪}$ অংশ নিজের জন্য রাখলেন এবং অবশিষ্ট সম্পত্তি দুই সন্তানের মধ্যে ভাগ করে দিলেন।

(১) হাবিব সাহেব তাঁর নিজের জন্য রাখার পর তার সম্পত্তির আর কত অংশ বাকি রইল?

$১ - \frac{১}{৪} = \frac{\square}{\square} - \frac{১}{৪} = \frac{\square}{\square}$ ______ অংশ

(২) প্রত্যেক সন্তান সম্পত্তির কত অংশ পেল? গাণিতিক বাক্যে প্রকাশ করি এবং সমাধান করি।

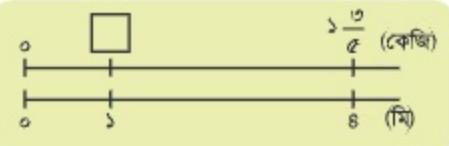
$(১ - \frac{১}{৪}) \div \square = \frac{৩}{৪} \div \square = \frac{৩}{৪ \times ২} = \frac{\square}{\square}$ ______ অংশ

(৩) হাবিব সাহেবের সম্পত্তির মূল্য ২,০০,০০০ টাকা হলে প্রত্যেক সন্তান কত টাকা করে পেল?

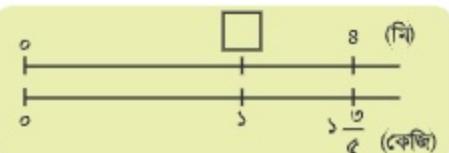
একটি লাঠির $\frac{১}{৬}$ অংশ মাটিতে, $\frac{১}{২}$ অংশ পানিতে এবং অবশিষ্ট অংশ পানির উপরে আছে। পানির উপরের অংশের দৈর্ঘ্য ২ মিটার। লাঠির কত মিটার পানিতে আছে?

৬.৭. ভাগ এবং সংখ্যারেখা

৪ মিটার লম্বা একটি ধাতব নলের ওজন $১\frac{৩}{৫}$ কেজি।

(১) নলটির ১ মিটারের ওজন কত?

গাণিতিক বাক্য :

ওজন ______ কেজি

(২) ১ কেজি নলের প্রয়োজন হলে কতটুকু লম্বা নল কাটতে হবে?

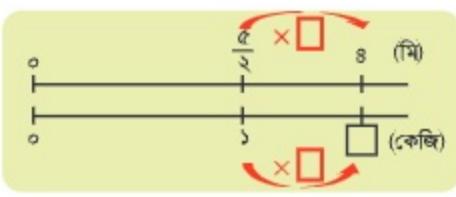
গাণিতিক বাক্য :

কাটতে হবে ______ মি

‘১ এর পরিমাণ’ নির্ণয়ের জন্য ভাগ করতে হয়।
(১) ‘১ মিটার’ এর জন্য পরিমাণ
(২) ‘১ কেজি’ এর জন্য পরিমাণ

(৩) $\frac{৫}{২}$ মি লম্বা একটি ধাতব নলের ওজন ১ কেজি। ৪ মি লম্বা একটি নলের ওজন কত হবে?

$\frac{৫}{২} \times \square = ৪$

গাণিতিক বাক্য :

$৪ \div \frac{৫}{২}$

ওজন ____ কেজি

‘১ এর জন্য অনুপাত’ নির্ণয়ের জন্য ভাগ করতে হয়।
১ কেজি ওজনের প্রেক্ষিতে ৪ মি এর ওজনের অনুপাত

অনুশীলনী ৬ (খ)

১. হিসাব কর :

(১) $\frac{২}{৩} \times ৪$ (২) $\frac{৩}{৫} \times ৩$ (৩) $\frac{৫}{৬} \times ৩$ (৪) $\frac{১}{৬} \times ৯$

(৫) $\frac{৫}{৭} \times \frac{২}{৭}$ (৬) $\frac{৩}{৪} \times \frac{৩}{৮}$ (৭) $\frac{৫}{৬} \times \frac{৩}{৭}$ (৮) $\frac{৩}{৮} \times \frac{৭}{৯}$

(৯) $\frac{৫}{৮} \times \frac{৪}{৫}$ (১০) $\frac{২৭}{১২} \times \frac{৮}{৯}$ (১১) $\frac{২১}{২৫} \times \frac{১৫}{১৪}$ (১২) $\frac{১৫}{৬৪} \times \frac{৪০}{২১}$

(১৩) $২ \times \frac{৩}{৭}$ (১৪) $১০ \times \frac{৪}{৫}$ (১৫) $৩\frac{১}{৪} \times \frac{২}{১৩}$ (১৬) $১০ \times ২\frac{৪}{৫}$

২. একটি হোস্টেলে প্রতিদিন $২\frac{১}{৭}$ কুইন্টাল চাল লাগে। হোস্টেলটিতে এক সপ্তাহে কত কুইন্টাল চাল লাগবে?

৩. একটি ধাতব নলের ১মি এর ওজন $৩\frac{১}{৪}$ কেজি। নলটির $\frac{৩}{৫}$ মি এর ওজন কত কেজি?

৪. ১ ডেসি লি রং দ্বারা $\frac{৮}{৯}$ বর্গ মি রঙিন করা যায়। $\frac{৫}{৮}$ ডেসি লি রং দ্বারা কত বর্গ মি রঙিন করা যাবে?

৫. হিসাব কর :

(১) $\frac{৬}{৭} \div ২$ (২) $\frac{৩}{৫} \div ৩$ (৩) $\frac{৫}{৮} \div ৪$ (৪) $\frac{৯}{৮} \div ৬$

(৫) $\frac{৩}{৫} \div \frac{২}{৭}$ (৬) $\frac{২}{৯} \div \frac{৯}{৪}$ (৭) $\frac{২}{৩} \div \frac{৫}{৬}$ (৮) $\frac{২}{৫} \div \frac{৮}{৯}$

(৯) $\frac{২}{৩} \div \frac{৮}{৯}$ (১০) $\frac{২}{৫} \div \frac{৮}{১৫}$ (১১) $\frac{২}{৩} \div \frac{৪}{৯}$ (১২) $\frac{৫}{৭} \div \frac{১৫}{২৮}$

(১৩) $৭ \div \frac{৫}{৯}$ (১৪) $৮ \div \frac{৬}{৭}$ (১৫) $২\frac{১}{৪} \div ২\frac{১}{৪}$ (১৬) $১১ \div ২\frac{১}{৪}$

৬. ৬ $\frac{২}{৫}$ মি তার যদি আমরা $\frac{৪}{৫}$ মি করে টুকরা করি, তাহলে কত টুকরা হবে?

৭. $\frac{৯}{৭}$ বর্গ মি একটি দেয়াল রঙিন করতে $\frac{৩}{৪}$ ডেসি লি রং লাগে। ১ ডেসি লি রং দ্বারা কত বর্গ মি দেয়াল রঙিন করা যাবে?

৮. ৫ মি দৈর্ঘ্যের একটি ধাতব নলের ওজন ২ $\frac{৬}{৭}$ কেজি। ১ কেজি ওজনের নল পেতে কত মি দৈর্ঘ্যের নল কাটতে হবে?

৯. হিসাব কর :

(১) $\frac{৭}{১৫} \times \frac{৫}{৬} \times \frac{৩}{১৪}$ (২) $\frac{৭}{১২} \div ২\frac{১}{৩} \times \frac{২}{৫}$ (৩) $\frac{৭}{১২} \times \frac{২}{৫} \div ২\frac{১}{৩}$

১০. সমাধান কর :

(১) একটি বাগানের ক্ষেত্রফল ২০ বর্গ মি। এই বাগানের $\frac{৫}{৬}$ অংশ ফুল চাষ করা হয়েছে, চাষ করা অংশের ক্ষেত্রফল কত বর্গ মি?

(২) আহমেদের কাছে ৪ কেজি তেল আছে। ১ লিটার তেলের ওজন $\frac{৬}{৭}$ কেজি হলে, তার কাছে কত লিটার তেল আছে?

(৩) সাজ্জাদ সাহেবের ২৪,০০০ টাকা ছিল। তিনি এই টাকার $\frac{৫}{১২}$ অংশ এতিমখানায়, $\frac{৩}{৮}$ অংশ শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে দান করলেন। তার কাছে কত টাকা আছে?

দশমিক ভগ্নাংশ

৭.১. দশমিক সংখ্যা

একটি ম্যারাথন দৌড় প্রতিযোগিতায় একজন দৌড়বিদ ৪২.১৯৫ কিমি পথ দৌড়ান। এখন আমরা নিচের সংখ্যাগুলো পরীক্ষা করি।

৪২.১৯৫ সংখ্যাটি একটি দশমিক ভগ্নাংশ যার দশমাংশ, শতাংশ এবং **সহস্রাংশ** রয়েছে তা নিচে দেখানো হলো।

স্থানের নাম	দশক	একক	দশমাংশ	শতাংশ	সহস্রাংশ
একক	১০	১	০.১	০.০১	০.০০১
সংখ্যা	৪	২ .	১	৯	৫

৪২.১৯৫ সংখ্যাটিতে ১০, ১, ০.১, ০.০১ এবং ০.০০১ কতটি আছে ?

১ কে ১০ দ্বারা গুণ করলে এবং ১ কে ১০ দ্বারা ভাগ করলে নিচের সংখ্যাগুলো পাওয়া যায়।

১০০ ←(×১০)— ১০ ←(×১০)— ১ ←(×১০)— ০.১ ←(×১০)— ০.০১ ←(×১০)— ০.০০১

১০০ —(÷১০)→ ১০ —(÷১০)→ ১ —(÷১০)→ ০.১ —(÷১০)→ ০.০১ —(÷১০)→ ০.০০১

(১) কতটি ০.১ দ্বারা ২.১ গঠন করা যায় ?

(২) কতটি ০.০১ দ্বারা ০.১৯ গঠন করা যায় ?

(৩) কতটি ০.০০১ দ্বারা ০.১৯৫ গঠন করা যায় ?

(৪) কতটি ০.০০১ দ্বারা ৪২.১৯৫ গঠন করা যায় ?

৭.২. পূর্ণ সংখ্যা দ্বারা গুণ

৪টি দুধের প্যাকেটের প্রত্যেকটিতে ০.২ লিটার করে দুধ আছে। সব প্যাকেটের দুধ একত্র করলে কত লিটার দুধ হবে ?

গাণিতিক বাক্য :

০.২ → ০.১ এর ২ একক

০.২ × ৪ → ০.১ এর (২ × ৪) একক

দুধ:_____লিটার

(১) ০.৩ × ৭ এবং (২) ০.৫ × ৮ গুণদুটি ব্যাখ্যা করি।

(১) ০.৩ × ৭

০.৩ হলো ০.১ এর_____ একক

০.৩ × ৭ হলো ০.১ এর (____ × ____)একক

এভাবে, ০.৩ × ৭ =_____

(২) ০.৫ × ৮

০.৫ হলো ০.১ এর_____ একক

০.৫ × ৮ হলো ০.১ এর (____ × ____)একক

এভাবে, ০.৫ × ৮ =_____

গুণ কর :

(১) ০.৩ × ২ (২) ০.৬ × ৯ (৩) ০.৫ × ৪ (৪) ০.৮ × ৫

৫টি কাপ আছে যার প্রত্যেকটির ওজন ০.৩ কেজি। ৫টি কাপের ওজন একত্রে কত ?

গুণ করি। (১) ০.০৩ × ৪ এবং (২) ০.০৫ × ৬

(১) ০.০৩ × ৪

০.০৩ হলো ০.০১ এর______ একক

০.০৩ × ৪ হলো ০.০১ এর (___×___)একক

এভাবে, ০.০৩ × ৪ =______

(২) ০.০৫ × ৬

০.০৫ হলো ০.০১ এর______ একক

০.০৫ × ৬ হলো ০.০১এর (___×___)একক

এভাবে, ০.০৫ × ৬ =______

গুণ কর :

(১) ০.০২ × ৩ (২) ০.০৪ × ৩ (৩) ০.০৫ × ২ (৪) ০.০৮ × ৫

০.০০৪ × ৭ গুণটি ব্যাখ্যা করি :

০.০০৪ × ৭

০.০০৪ হলো ০.০০১ এর______ একক

০.০০৪ × ৭ হলো ০.০০১ এর (___×___) একক

এভাবে, ০.০০৪ × ৭ =______

গুণ কর :

(১) ০.০০৩ × ২ (২) ০.০০৮ × ৯ (৩) ০.০০৬ × ৫

সমাধান কর :

(১) ৭ প্যাকেট দুধের প্রত্যেকটিতে ০.০৮ লিটার দুধ আছে। এরূপ ৭টি প্যাকেটে মোট কত লিটার দুধ আছে ?

(২) একটি মোটরসাইকেল প্রতি সেকেন্ডে ০.০২ কিমি যায়। ৮ সেকেন্ডে কত কিলোমিটার যায় ?

২.১৩ × ৬ গুণটি ব্যাখ্যা করি :

২.১৩ × ৬ তে কতটি ০.০১ আছে ?

২.১৩ × ৬

২.১৩ হলো ০.০১ এর______ একক

২.১৩ × ৬ হলো ০.০১ এর (____×____) একক

এভাবে, ২.১৩ × ৬ = ______

```
    ২.১৩
  ×    ৬
  ------
  ১২৭৮
```

দশমিক বিন্দুর কথা চিন্তা না করে সংখ্যাগুলো গুণ করি	গুণ্য এর যে স্থানে দশমিক বিন্দু আছে গুণফলে সেই স্থানে দশমিক বিন্দু বসাই

উপরে নিচে গুণ কর :

(১) ৩.৪ × ৭ (২) ৬.৭ × ৮ (৩) ৭.৬ × ৪ (৪) ৮.৫ × ৯

(৫) ১.২৩ × ৪ (৬) ৩.৫২ × ৯ (৭) ৪.১৮ × ৩ (৮) ৫.২৬ × ৪

(৯) ০.২১২ × ৩ (১০) ৪.০৩৭ × ৮ (১১) ৩.২১৫ × ৮

গুণ করি : (১) ৪.৩ × ২৩ এবং (২) ২.৪ × ৩৫

(১)
```
     ৪.৩
   × ২৩
   -----
    ১২৯
    ৮৬
   -----
    ৯৮.৯
```

(২)

উত্তর : ৮৪ যা আমরা '০' বাদ দিয়েই লিখতে পারি ।

উপরে নিচে গুণ কর :

(১) ২.৩ × ১৬ (২) ৪.৬ × ৩৮ (৩) ৭.৬ × ৪৫

(৪) ১৬.৭ × ৫২ (৫) ২৪.৫ × ২৬ (৬) ৩০.৯ × ২৩

(৭) ৬.৪৭ × ২৮ (৮) ৪.০৮ × ৬৩ (৯) ৫.২৫ × ২

৭.৩. ১০ এবং ১০০ দ্বারা গুণ

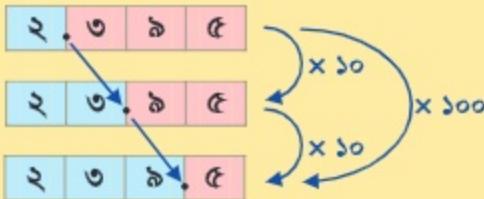
গুণ করি : (১) ২.৩৯৫ × ১০ এবং (২) ২.৩৯৫ × ১০০

(১)

```
    ২.৩ ৯ ৫
 ×      ১ ০
 ----------
    ০ ০ ০ ০
  ২ ৩ ৯ ৫
 ----------
  ২ ৩.৯ ৫ ০
```

(২)

```
      ২.৩ ৯ ৫
  ×     ১ ০ ০
 ------------
      ০ ০ ০ ০
    ০ ০ ০ ০
  ২ ৩ ৯ ৫
 ------------
  ২ ৩ ৯.৫ ০ ০
```

যখন ১০ এবং ১০০ দ্বারা গুণ করা হয়, তখন গুণকে যত সংখ্যক শূন্য (০) থাকে দশমিক বিন্দু ডানপাশে তত ঘর সরে যায়।

২.৩৯৫ কে ১০০০ দ্বারা গুণ করা হলে দশমিকের **স্থান** কীভাবে পরিবর্তন হয় তা নিয়ে শ্রেণিতে আলোচনা করি :

১০ এবং ১০০ দ্বারা সংখ্যাগুলো গুণ কর :

(১) ৩.৪৮ (২) ০.৮ (৩) ০.০৯২

৪.২০৯ কে কোন সংখ্যা দ্বারা গুণ করলে নিচের সংখ্যাগুলো হবে ?

(১) ৪২০.৯ (২) ৪২.০৯

গুণ কর :

(১) ২.৪৫ × ১০ (২) ৬.৩ × ১০ (৩) ০.০২১ × ১০

(৪) ৩.৭৪৮ × ১০০ (৫) ০.৯ × ১০০ (৬) ১৩.৭ × ১০০

৭.৪. পূর্ণ সংখ্যা দ্বারা ভাগ

আমরা ০.৬ লিটার দুধকে ৩ জন শিক্ষার্থীর মধ্যে সমানভাবে ভাগ করতে চাই। প্রত্যেক শিক্ষার্থী কত লিটার দুধ পাবে ?

গাণিতিক বাক্য :

০.৬ → ০.১ এর ৬ একক

০.৬ ÷ ৩ → ০.১ এর ৬ ÷ ৩ একক

০.৬ ÷ ৩ =

_____ লিটার দুধ

(১) ০.৮ ÷ ৪ এবং (২) ১.৫ ÷ ৩ হিসাবগুলো ব্যাখ্যা করি :

(১) ০.৮ ÷ ৪

০.৮ হলো ০.১ এর _____ একক

০.৮ ÷ ৪ হলো ০.১ এর (____ ÷ ____) একক

এভাবে, ০.৮ ÷ ৪ = _____

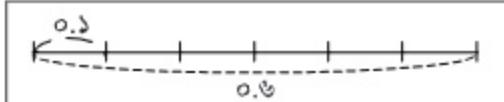
(২) ১.৫ ÷ ৩

১.৫ হলো ০.১ এর _____ একক

১.৫ ÷ ৩ হলো ০.১ এর (____ ÷ ____) একক

এভাবে, ১.৫ ÷ ৩ = _____

ভাগ কর :

(১) ০.৯ ÷ ৩ (২) ১.৬ ÷ ৮ (৩) ৪.২ ÷ ৭ (৪) ৭.২ ÷ ৯

৫ জন শিক্ষার্থী ৪.৫ মিটার ফিতা নিজেদের মধ্যে সমানভাবে ভাগ করতে চায়। প্রত্যেকে কত মিটার ফিতা পাবে ?

(১) ০.১৬ ÷ ২ এবং (২) ০.৩৬ ÷ ৬ ভাগগুলো ব্যাখ্যা করি।

(১) ০.১৬ ÷ ২

০.১৬ হলো ০.০১ এর______ একক

০.১৬ ÷ ২ হলো ০.০১ এর (___÷___) একক

এভাবে, ০.১৬ ÷ ২ = ______

(২) ০.৩৬ ÷ ৬

০.৩৬ হলো ০.০১ এর______ একক

০.৩৬ ÷ ৬ হলো ০.০১ এর (___÷___) একক

এভাবে, ০.৩৬ ÷ ৬ = ______

ভাগ কর :

(১) ০.০৯ ÷ ৩ (২) ০.১২ ÷ ৪ (৩) ০.২৪ ÷ ৮ (৪) ০.৩৫ ÷ ৫

(৫) ০.১৮ ÷ ২ (৬) ০.৩২ ÷ ৪ (৭) ০.২৮ ÷ ৭ (৮) ০.৪২ ÷ ৬

(১) ০.০০৯ ÷ ৩ এবং (২) ০.০৩৫ ÷ ৭ ভাগগুলো ব্যাখ্যা করি।

(১) ০.০০৯ ÷ ৩

০.০০৯ হলো ০.০০১ এর______ একক

০.০০৯ ÷ ৩ হলো ০.০০১ এর (___÷___) একক

এভাবে, ০.০০৯ ÷ ৩ = ______

(২) ০.০৩৫ ÷ ৭

০.০৩৫ হলো ০.০০১ এর______ একক

০.০৩৫ ÷ ৭ হলো ০.০০১ এর (___÷___) একক

এভাবে, ০.০৩৫ ÷ ৭ = ______

ভাগ কর :

(১) ০.০০৮ ÷ ২ (২) ০.০১৬ ÷ ৪ (৩) ০.০২৮ ÷ ৭ (৪) ০.০৪২ ÷ ৬

(৫) ০.০২১ ÷ ৩ (৬) ০.০১৮ ÷ ৯ (৭) ০.০২৫ ÷ ৫ (৮) ০.০৪৮ ÷ ৮

একটি পাত্রে ০.৬৩ লিটার তেল আছে। ঐ তেল ৭টি কাপে সমানভাবে ঢালা হলে, প্রত্যেক কাপে কত লিটার তেল থাকবে ?

আমরা ২ লিটার দুধকে ৫ জন শিক্ষার্থীর মধ্যে সমানভাবে ভাগ করতে চাই। প্রত্যেক শিক্ষার্থী কত লিটার দুধ পাবে ?

গাণিতিক বাক্য :

২ → ০.১ এর ২০ একক

২ ÷ ৫ → ০.১ এর (২০ ÷ ৫) একক

২ ÷ ৫ = ☐

____ লিটার দুধ

(১) ০.২ ÷ ৫ এবং (২) ০.০৪ ÷ ৮ ভাগগুলো ব্যাখ্যা করি :

(১) ০.২ ÷ ৫

০.২ হলো ০.০১ এর_____ একক

০.২ ÷ ৫ হলো ০.০১ এর (___÷___) একক

এভাবে, ০.২ ÷ ৫ =_____

(২) ০.০৪ ÷ ৮

০.০৪ হলো ০.০১ এর_____ একক

০.০৪ ÷ ৮ হলো ০.০১ এর (___÷___) একক

এভাবে, ০.০৪ ÷ ৮ =_____

ভাগ কর :

(১) ২ ÷ ৪ (২) ৩ ÷ ৫ (৩) ০.৩ ÷ ৫ (৪) ০.৪ ÷ ৮

(৫) ০.১ ÷ ২ (৬) ০.০৩ ÷ ৬ (৭) ০.০৪ ÷ ৫ (৮) ০.০২ ÷ ৪

৭.২ ÷ ৩ হিসাবটি ব্যাখ্যা করি :

৭.২ হলো ০.১ এর _____ একক

৭.২ ÷ ৩ হলো ০.১এর (___ ÷ ___) একক

এভাবে, ৭.২ ÷ ৩ = _____ ।

উপরে-নিচে ভাগ কর :

(১) ২) ৪.২　　(২) ৩) ৮.১　　(৩) ৬) ৮.৪

(৪) ৫) ৩৭.৫　　(৫) ৬) ৩৯.৬　　(৬) ৬) ৩০.৬

৪.৯২ ÷ ৬ ভাগটি উপরে-নিচে কীভাবে করা যায় তা আলোচনা করি :

৭ ০.৩২৯ ÷ ৭ হিসাবটি উপরে-নিচে কীভাবে করা যায় তা আলোচনা করি :

```
     ০.                ০.০              ০.০৪              ০.০৪৭
৭)০.৩২৯        ৭)০.৩২৯         ৭)০.৩২৯         ৭)০.৩২৯
  ০                ০                ০                ০
                   ---              ---              ---
                   ৩                ৩                ৩
                   ০                ০                ০
                   ---              ---              ---
                   ৩                ৩২               ৩২
                                    ২৮               ২৮
                                    ---              ---
                                     ৪                ৪৯
                                                      ৪৯
                                                      ---
                                                       ০
```


৮ ৫ ÷ ৮ হিসাবটি উপরে-নিচে করি :

```
    ০.              ০.৬              ০.৬২              ০.৬২৫
৮)৫             ৮)৫.০            ৮)৫.০০            ৮)৫.০০০
  ০               ০                ০                 ০
                  ---              ---               ---
                  ৫০               ৫০                ৫০
                  ৪৮               ৪৮                ৪৮
                  ---              ---               ---
                   ২                ২০                ২০
                                    ১৬                ১৬
                                    ---               ---
                                     ৪                 ৪০
                                                       ৪০
                                                       ---
                                                        ০
```


৮ উপরে-নিচে ভাগ কর :

(১) ৭) ২.২৪   (২) ৮) ৬.৭২   (৩) ৫) ০.৭৫

(৪) ৩) ৯.১৮   (৫) ৬) ২৪.৩   (৬) ৪) ১

৯ উপরে-নিচে ভাগ কর :

(১) ৩) ০.৬৪২   (২) ৭) ০.৭৪৯   (৩) ৫) ০.৪০৫

(৪) ৪) ১০.৮১২   (৫) ৬) ৬০.০৩   (৬) ৮) ৩

৭.৫. ২ অঙ্কের সংখ্যা দ্বারা ভাগ

৯৮.৭ ÷ ২১ হিসাবটি উপরে-নিচে কীভাবে করা যায় তা আলোচনা করি।

এখানে কয়টি অঙ্ক আছে তা গুরুত্বপূর্ণ নয়, আমরা এগুলো পূর্ণ সংখ্যা হিসেবে গণনা করতে পারি।

৫৯.৭৬ ÷ ৪৮ হিসাবটি উপরে-নিচে করি।

উপরে-নিচে ভাগ কর :

(১) ২৩) ৫৯.৮ (২) ৩৮) ৬৪.৬ (৩) ১২) ৪.৮

(৪) ৪৩) ৯.৪৬ (৫) ৩৬) ২.৮৮ (৬) ২৪) ২.১৬

উপরে-নিচে ভাগ কর :

(১) ১২) ১৬.২ (২) ২৫) ৩২.১ (৩) ২৫) ২৬.৫

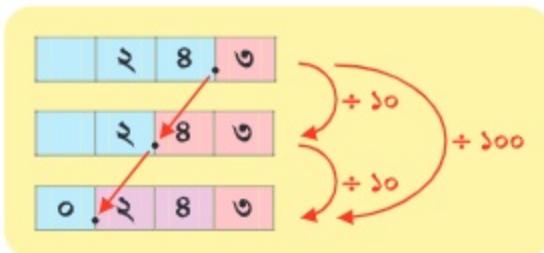
(৪) ৭২) ১.৮ (৫) ৩২) ২৪ (৬) ১৬) ১০

৭.৬. ১০ এবং ১০০ দ্বারা ভাগ

হিসাব করি (১) ২৪.৩ ÷ ১০ এবং (২) ২৪.৩ ÷ ১০০

(১)
```
       ২.৪৩
১০ )২৪.৩০
     ২০
    -----
     ৪ ৩
     ৪ ০
    -----
       ৩০
       ৩০
    -----
        ০
```

(২)
```
        ০.২৪৩
১০০)২৪.৩০০
      ২০ ০
     ------
      ৪ ৩০
      ৪ ০০
     ------
        ৩০০
        ৩০০
     ------
          ০
```

যখন ১০ এবং ১০০ দ্বারা ভাগ করা হয়, তখন ভাজকে যত সংখ্যক শূন্য (০) থাকে দশমিক বিন্দু বামে তত ঘর সরে যায়।

২৪.৩ কে ১০০০ দ্বারা ভাগ করলে দশমিকের **অবস্থান** কীভাবে পরিবর্তন হয় তা শ্রেণিতে আলোচনা করি।

নিচের সংখ্যাগুলোকে ১০ এবং ১০০ দ্বারা ভাগ কর :

(১) ২.৮ (২) ৪ (৩) ২০.৩

৩৬.৪ সংখ্যাটিকে কোন সংখ্যা দ্বারা ভাগ করলে নিচের সংখ্যাগুলো পাওয়া যাবে?

(১) ০.৩৬৪ (২) ৩.৬৪

ভাগ কর :

(১) ২.৪৫ ÷ ১০ (২) ৬.৩ ÷ ১০ (৩) ৯ ÷ ১০

(৪) ৮.৭ ÷ ১০০ (৫) ০.৩ ÷ ১০০ (৬) ২৪ ÷ ১০০

অনুশীলনী ৭ (ক)

১. নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

(১) কতগুলো ০.১ দ্বারা ৩.৫ হয় ?

(২) কতগুলো ০.০১ দ্বারা ১.০৪ হয় ?

(৩) কতগুলো ০.০০১ দ্বারা ২৩.৪৫৬ হয় ?

২. গুণ কর :

(১) ০.৪ × ২ (২) ০.৩ × ৫ (৩) ০.৫ × ৮ (৪) ০.০৩ × ৩

(৫) ০.০৯ × ৪ (৬) ০.০৬ × ৫ (৭) ০.০০৭ × ৮ (৮) ০.০০৪ × ৫

৩. গুণ কর :

(১) ২.৩ × ৩ (২) ৬.৪ × ৮ (৩) ৫.৬ × ৪ (৪) ৭.৫ × ৬

(৫) ৩.১২ × ২ (৬) ৪.৫৩ × ৪ (৭) ৬.০৭ × ৯ (৮) ৪.০৮ × ৫

(৯) ০.৩১৩ × ৩ (১০) ০.৮৪৫ × ৭ (১১) ০.৫০৭ × ৮ (১২) ২.৯৫৪ × ৫

৪. গুণ কর :

(১) ৩.৬ × ১৪ (২) ৬.৭ × ৫৮ (৩) ৪.২ × ২৫ (৪) ৩.৮ × ৪৫

(৫) ২.১২ × ৬৯ (৬) ৩.৬৪ × ২৫ (৭) ৯.০৮ × ৪৮ (৮) ৮.০৬ × ১৫

(৯) ০.২৬ × ২৩ (১০) ২.৮৫ × ৩৬ (১১) ৪.০৭ × ৫৮ (১২) ২.০৮ × ৭৫

৫. গুণ কর :

(১) ৩.৭৬ × ১০ (২) ৬.২ × ১০ (৩) ৪.১০৫ × ১০০ (৪) ৮.৯ × ১০০

৬. একজন শিক্ষক ৭৫ জন শিক্ষার্থীর প্রত্যেককে ০.২৪ মিটার করে ফিতা দিলেন। তিনি সকল শিক্ষার্থীকে মোট কত মিটার ফিতা দিলেন ?

৭. এক ঝুড়ি ফলের ওজন ২.৫৬৫ কেজি হলে এরূপ ১২টি ঝুড়ির ফলের ওজন কত ?

৮. একটি প্যাকেটে ০.৩৩৪ লিটার দুধ আছে। এরূপ ৫০টি প্যাকেটে কত লিটার দুধ আছে ?

৯. ভাগ কর :

(১) ০.৮ ÷ ২ (২) ১.৫ ÷ ৫ (৩) ৪.৮ ÷ ৮ (৪) ০.০৯ ÷ ৩

(৫) ০.২৮ ÷ ৪ (৬) ০.৪৫ ÷ ৫ (৭) ০.০৫৬ ÷ ৭ (৮) ০.০৭২ ÷ ৯

১০. ভাগ কর :

(১) ৩ ÷ ৫ (২) ২ ÷ ৪ (৩) ০.২ ÷ ৫ (৪) ০.২ ÷ ৪

(৫) ০.৩ ÷ ৬ (৬) ০.০২ ÷ ৪ (৭) ০.০৩ ÷ ৫ (৮) ০.০৪ ÷ ৮

১১. ভাগ কর :

(১) ৮.৫ ÷ ৫ (২) ৯.৮ ÷ ৭ (৩) ২.৩৪ ÷ ৩ (৪) ৪.৩৮ ÷ ৬

(৫) ২.৩১৬ ÷ ৩ (৬) ৪.২১৮ ÷ ৬ (৭) ৪০.০৬৫ ÷ ৫ (৮) ৫২.১৮৪ ÷ ৪

১২. ভাগ কর :

(১) ২.৬ ÷ ৪ (২) ৩.২ ÷ ৫ (৩) ০.৪ ÷ ৮ (৪) ৫১.৫২ ÷ ৫

(৫) ৬০.০৩ ÷ ৬ (৬) ৩৫.০৪ ÷ ৫ (৭) ৮ ÷ ৫ (৮) ১ ÷ ৮

১৩. ভাগ কর :

(১) ৩২.২ ÷ ১৪ (২) ৪৬.৪ ÷ ১৬ (৩) ১৫৬.৪ ÷ ২৩ (৪) ৮৪ ÷ ৩৫

(৫) ৩.১২ ÷ ১২ (৬) ৫৫.০৮ ÷ ১৮ (৭) ১৪৮.৪ ÷ ৩৫ (৮) ৫৪ ÷ ২৪

১৪. ভাগ কর :

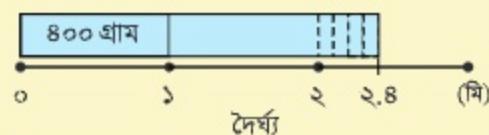
(১) ২.৪৭ ÷ ১০ (২) ৩ ÷ ১০ (৩) ৫.১ ÷ ১০০ (৪) ৪২ ÷ ১০০

১৫. ৩৫.২৮ লিটার তেল ৯টি পরিবারের মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দিলে প্রত্যেক পরিবার কত লিটার তেল পাবে ?

১৬. ১২টি কাপের ওজন একত্রে ৪.১৪ কেজি হলে প্রত্যেকটির ওজন কত ?

৭.৭. দশমিক সংখ্যা দিয়ে গুণ

এক মিটার তারের ওজন ৪০০ গ্রাম। একটি তারের দৈর্ঘ্য ২.৪ মিটার হলে সম্পূর্ণ তারের ওজন কত ?

তারটির দৈর্ঘ্য ২৪ মিটার তারের এক দশমাংশ।

তারটির দৈর্ঘ্য ০.১ মিটারের ২৪ একক এর সমান।

গাণিতিক বাক্য :

মিনার ধারণা

২.৪ মিটার তারের ওজন ২৪ মিটার তারের ওজনের $\frac{১}{১০}$ অংশ

সুতরাং, $৪০০ \times ২.৪ = (৪০০ \times ২৪) \div ১০ = ৯৬০০ \div ১০ = ৯৬০$ গ্রাম

অর্থাৎ তারের ওজন ৯৬০ গ্রাম

রেজার ধারণা

২.৪ মিটার হলো ০.১ মিটারের ২৪ এককের সমান

০.১ মিটার তারের ওজন ৪০০ গ্রাম এর $\frac{১}{১০}$ অংশ → $৪০০ \div ১০ = ৪০$ গ্রাম

সুতরাং, $৪০০ \times ২.৪ = (৪০০ \div ১০) \times ২৪ = ৪০ \times ২৪ = ৯৬০$ গ্রাম

অর্থাৎ তারের ওজন ৯৬০ গ্রাম

১ মিনা অথবা রেজার ধারণা ব্যবহার করে উপরের তারের ০.৮ মিটারের ওজন নির্ণয় কর।

২০২৫

গুণ কর :

(১) ৩০ × ১.২ (২) ৪ × ১.৩ (৩) ৩৫ × ২.৪

(৪) ৫০ × ০.৭ (৫) ৮ × ০.৬ (৬) ২৫ × ০.৪

এক মিটার লোহার দণ্ডের ওজন ২.৩ কেজি। দণ্ডটির দৈর্ঘ্য ১.৪ মিটার হলে এর ওজন কত ?

গাণিতিক বাক্য

(প্রতি মিটারের ওজন) × (দৈর্ঘ্য)
= সম্পূর্ণ লোহার দণ্ডটির ওজন

[সমাধান]

১.৪ মিটারের ওজন হবে ১৪ মিটারের $\frac{১}{১০}$ অংশ

সুতরাং, ওজন : ২.৩ × ১৪ ÷ ১০ = ______

______ কেজি

আমরা নিম্নোক্তভাবে হিসাব করতে পারি :

নিচের হিসাবগুলো কীভাবে করব আলোচনা করি।

(১) ০.২ × ০.১৬ (২) ২.৮ × ১.৭৫

১৬ × ৩.১৪ হিসাবটি কীভাবে করা যায় তা আলোচনা করি।

৩

উপরে নিচে গুণ কর :

(১) ৩.২ × ১.২৪ (২) ৪.৩৭ × ৬.৮ (৩) ০.৩৫ × ২.৯

(৪) ৪.১ × ০.৭৩ (৫) ৩.৬৮ × ০.১৫ (৬) ০.৭৪ × ২.৫

(৭) ০.৩২ × ০.৪ (৮) ০.৬ × ০.১৩ (৯) ০.২৫ × ০.৮

(১০) ২৯ × ৪.৭৩ (১১) ১৮ × ০.৬৫ (১২) ২৬ × ০.৪১৫

৪

নিচের হিসাবগুলোতে কী ভুল আছে তা ব্যাখ্যা কর এবং সংশোধন কর :

(১)
```
     ৫.১
×    ৪.২
   ১ ০ ২
 ২ ০ ৪
 ২.১ ৪ ২
```

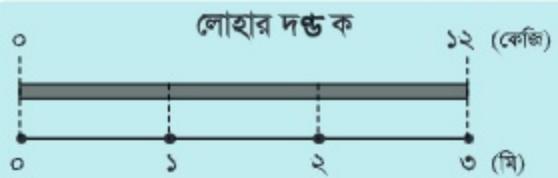
(২)
```
     ০.২
×  ০.১ ৭
     ১ ৪
     ২
   ০.৩ ৪
```

(৩)
```
     ০.৩
×  ০.৬ ২
     ৬ ০
   ১ ৮
 ০.২ ৪ ০
```

৭.৭. দশমিক সংখ্যা দিয়ে ভাগ

ডানপাশের চিত্র অনুযায়ী ক এবং খ দুইটি লোহার দণ্ডের প্রত্যেকটির ওজন ১২ কেজি। কিন্তু তাদের দৈর্ঘ্য ভিন্ন। প্রত্যেক লোহার দণ্ডের প্রতি মিটারের ওজন নির্ণয় করি।

(১) লোহার দণ্ড ক এর প্রতি মিটারের ওজন

আমরা ভাগ প্রক্রিয়ায় লোহার দণ্ড ক এর প্রতি মিটারের ওজন নির্ণয় করতে পারি।

১২ ÷ ৩ = ৪

∴ নির্ণেয় ওজন ৪ কেজি

(২) লোহার দণ্ড খ এর প্রতি মিটারের ওজন

লোহার দণ্ড ক এর ন্যায়

ওজন ÷ দৈর্ঘ্য, এভাবে আমরা প্রতি মিটারের ওজন নির্ণয় করতে পারি।

গাণিতিক বাক্য :

রেজার ধারণা

২.৪ মিটার হলো ০.১ মিটারের ২৪ একক

লোহার দণ্ড খ এর ০.১ মিটারের ওজন হলো ১২ কেজি এর $\frac{১}{২৪}$ অংশ

→ ১২ ÷ ২৪ = ০.৫ (কেজি)

লোহার দণ্ড খ এর ১ মিটারের ওজন এটির ০.১ মিটারের ওজনের ১০ গুণ

→ ০.৫ × ১০ = ৫ (কেজি)

সুতরাং, ১২ ÷ ২.৪ = ৫ (কেজি)।

∴ নির্ণেয় ওজন ৫ কেজি

মিনার ধারণা

লোহার দণ্ড খ এর ২৪ মিটারের ওজন ২.৪ মিটারের ১০ গুণ।

→ ১২ × ১০= ১২০ (কেজি)

সুতরাং ১ মিটার লোহার দণ্ডের ওজন ১২০ কেজি এর $\frac{১}{২৪}$ অংশ

→ ১২০ ÷ ২৪ = ৫ (কেজি)

২.৪ মিটার	→ ১২ কেজি
↓ ×১০	↓ ×১০
২৪ মিটার	→ ১২ × ১০ কেজি
↓ ÷২৪	↓ ÷২৪
১ মিটার	→ (১২ × ১০) ÷ ২৪ কেজি

সুতরাং, ১২ ÷ ২.৪ = ৫ (কেজি)।

∴ নির্ণেয় ওজন ৫ কেজি

শূন্যস্থান পূরণ কর :

(১) ৩ ÷ ১.৫ = (৩ ÷ ১৫) × _____ = _____

(২) ১৮ ÷ ১.২ = (১৮ ÷ ১২) × _____ = _____

(৩) ৫ ÷ ০.২৫ = (৫ ÷ ২৫) × _____ = _____

(৪) ২ ÷ ০.১২৫ = (২ ÷ ১২৫) × _____ = _____

২০২৫

লোহার **দণ্ড** গ এর দৈর্ঘ্য ০.৮ মিটার এবং ওজন ১২ কেজি। **পূর্বের পৃষ্ঠার** রেজা অথবা মিনার ধারণা ব্যবহার করে লোহার **দণ্ড** গ এর প্রতি মিটারের ওজন নির্ণয় কর।

ভাগ কর :

(১) ৭ ÷ ১.৪ (২) ১০ ÷ ২.৫ (৩) ৪৮ ÷ ১.২

(৪) ৮ ÷ ০.৪ (৫) ৩৬ ÷ ০.৬ (৬) ৪০ ÷ ০.২

নিচের হিসাবগুলো করি। ভাগফল হিসেবে আমরা কী পাই ?

(১) ২.৪ ÷ ৪ (২) ২৪ ÷ ৪০ (৩) ১.২ ÷ ২

[সমাধান]

(১) ২.৪ ÷ ৪ = ০.৬ (২) ২৪ ÷ ৪০ = ০.৬ (৩) ১.২ ÷ ২ = ০.৬

এই তিনটি হিসাবে একই ভাগফল পাই। এই হিসাবগুলোর ক্ষেত্রে নিম্নোক্ত সম্পর্ক রয়েছে।

ভাগের বৈশিষ্ট্য

ভাগের ক্ষেত্রে ভাজ্য এবং ভাজককে একই সংখ্যা দ্বারা গুণ করলে ভাগফল একই হয়।

৫.১৬ ÷ ১২ = ০.৪৩ এই গাণিতিক বাক্য ব্যবহার করে হিসাব কর :

(১) ৫১.৬ ÷ ১২০ (২) ০.৫১৬ ÷ ১.২ (৩) ১০.৩২ ÷ ২৪

২ একটি পাত্রে ১.৬ লিটার রং আছে এবং এর ওজন ২.৪ কেজি। প্রতি লিটার রং এর ওজন নির্ণয় করি।

গাণিতিক বাক্য :

[সমাধান]

২.৪ ÷ ১.৬ = (২.৪ × ১০) ÷ (১.৬ × ____)

= ____ ÷ ____

= ____

প্রতি লিটারের ওজন ____ কেজি

৩ (১) ৪.৬৫ ÷ ১.৫ এবং (২) ২.১৬ ÷ ০.২৪ কীভাবে হিসাব করব আলোচনা করি।

(১)

(২)

২ ÷ ১.২৫ ভাগটি কীভাবে করা যায় তা আলোচনা করি।

ভাগ কর :

(১) ৪.২ ÷ ০.৬ (২) ১.৮ ÷ ০.৯ (৩) ৩.৫ ÷ ০.৭

(৪) ০.৪ ÷ ০.৫ (৫) ০.৪৮ ÷ ০.৬ (৬) ০.৬৩ ÷ ০.৯

(৭) ৪.৫ ÷ ০.০৫ (৮) ০.০৯ ÷ ০.০৩ (৯) ০.০২ ÷ ০.০৫

উপরে নিচে ভাগ কর :

(১) ৪.৫ ÷ ১.৫ (২) ০.৪৮ ÷ ১.২ (৩) ১০.৪ ÷ ২.৬

(৪) ৬.৭২ ÷ ৩.২ (৫) ৩৬.১৮ ÷ ৫.৪ (৬) ৮.৮৪ ÷ ২.৬

(৭) ৯.১২ ÷ ০.০৬ (৮) ৯.৫ ÷ ০.৩৮ (৯) ১৬ ÷ ০.২৫

(১০) ৪ ÷ ০.১২৫ (১১) ৩ ÷ ০.০০৬ (১২) ১২ ÷ ০.০৯৬

নিচের হিসাবগুলোতে কী ভুল আছে ব্যাখ্যা কর এবং তা ঠিক কর।

(১) ৪.৬৫ ÷ ১৫ (২) ২১.৩২ ÷ ৫.২ (৩) ৩ ÷ ০.১২৫

```
          ৩ ১                   ৪ ১                    ০.০ ২ ৪
    ১৫ ) ৪.৬ ৫        ৫.২ ) ২ ১.৩ ২        ০.১২৫ ) ৩
         ৪ ৫                 ২ ০ ৮                   ২ ৫ ০
         -----               -------                 -------
           ১ ৫                   ৫ ২                   ৫ ০ ০
           ১ ৫                   ৫ ২                   ৫ ০ ০
         -----               -------                 -------
             ০                     ০                       ০
```

একটি আয়তাকার জমির ক্ষেত্রফল ২৯.৪ বর্গ মিটার। এর দৈর্ঘ্য ৮.৪ মিটার হলে প্রস্থ কত ?

অনুশীলনী ৭ (খ)

১. গুণ কর :

(১) ২০ × ২.৪ (২) ৪০ × ১.৮ (৩) ২৫ × ১.৪ (৪) ৫ × ৩.২

(৫) ৫০ × ০.৯ (৬) ৩০ × ০.৪ (৭) ২৫ × ০.৮ (৮) ৪ × ০.৫

২. গুণ কর :

(১) ৪.৩ × ২.৩৫ (২) ৩.১৬ × ৪.৭ (৩) ০.৪৪ × ৩.৮

(৪) ৫.২ × ০.৮৪ (৫) ১.২৪ × ০.২৫ (৬) ০.৮৫ × ১.৬

(৭) ০.৪৩ × ০.৫ (৮) ০.৭ × ০.২৪ (৯) ০.২৫ × ২.৮

(১০) ৮ × ৩.১৪ (১১) ১২ × ০.৪৫ (১২) ২৮ × ০.৩২৫

৩. নিচের হিসাবগুলোর কোনটির গুণফল গুণ্য অপেক্ষা ছোট হবে ?

(ক) ৩.২ × ৩.২ (খ) ০.৯৭ × ০.৯৭ (গ) ১.০১ × ১.০১

৪. এক ইঞ্চি সমান ২.৫৪ সেমি। ৮.৫ ইঞ্চি সমান কত সেমি?

৫. একটি গাড়ি এক ঘণ্টায় ৪২.৮ কিমি যায়। ১৫.৫ ঘণ্টায় গাড়িটি কত কিমি যায় ?

৬. একটি আয়তাকার জমির প্রস্থ ৪.৭৫ মিটার এবং দৈর্ঘ্য ১২.৮ মিটার। জমিটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

৭. রেজার ওজন ৩৬.৫ কেজি, তার ছোট ভাই এবং বাবার ওজন যথাক্রমে তার ওজনের ০.৮ গুণ এবং ১.৬ গুণ। তার ভাই এবং বাবার ওজন নির্ণয় কর।

৮. শূন্যস্থান পূরণ কর :

(১) ২ ÷ ১.৬ = (২ ÷ ১৬) × _____ = _____

(২) ৩ ÷ ০.২৫ = (৩ ÷ ২৫) × _____ = _____

(৩) ৫ ÷ ০.১২৫ = (৫ ÷ ১২৫) × _____ = _____

৯. ভাগ কর :

(১) ৯ ÷ ১.৮ (২) ৭২ ÷ ১.২ (৩) ১২ ÷ ০.৪ (৪) ৩০ ÷ ০.৫

১০. ভাগ কর :

(১) ৪.৮ ÷ ০.৬ (২) ৭.২ ÷ ০.৯ (৩) ০.৩ ÷ ০.৫

(৪) ০.৪৯ ÷ ০.৭ (৫) ৫.৬ ÷ ০.০৮ (৬) ০.০৩ ÷ ০.০৬

১১. ভাগ কর :

(১) ১১.১৮ ÷ ৪.৩ (২) ২৫.৩৫ ÷ ৬.৫ (৩) ২২.৮ ÷ ৯.৫

(৪) ১৮.৭২ ÷ ০.০৮ (৫) ১৬.৮ ÷ ০.৩৫ (৬) ৪.০৫ ÷ ০.০১৮

(৭) ২.৯৪ ÷ ০.০২৮ (৮) ৫.১ ÷ ০.০২৫ (৯) ৯ ÷ ০.০১২

১২. নিচের ভাগগুলোর কোনটির ভাগফল ভাজ্য অপেক্ষা বড় হবে ?

(ক) ১.২ ÷ ১.২ (খ) ৩.৫ ÷ ৩.৫ (গ) ০.৮ ÷ ০.৮

১৩. একটি গাড়ি ২.৫ ঘণ্টায় ১১৪.৫ কিমি যায়। গাড়িটি এক ঘণ্টায় কত কিমি যায় ?

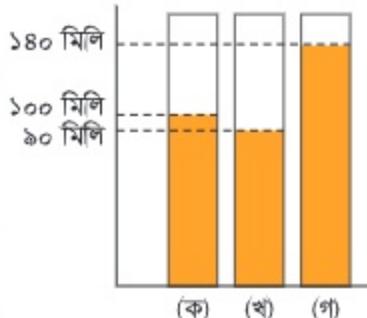
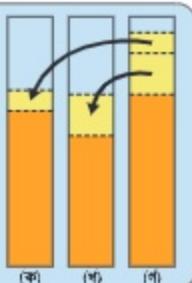
১৪. একটি আয়তাকার জমির ক্ষেত্রফল ৭২৯ বর্গমিটার। এর প্রস্থ ২২.৫ মিটার হলে দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

১৫. ৩.২৫ মিটার লম্বা একটি লোহার খণ্ডের ওজন ১৫.৬ কেজি। লোহার খণ্ডের প্রতি মিটারের ওজন নির্ণয় কর।

গড়

৮.১. গড়

ডান পাশের চিত্র অনুযায়ী ক, খ এবং গ ৩টি পাত্রে বিভিন্ন পরিমাপের কমলার রস রাখা হলো। তিনটি পাত্রের রস সমান করতে চাইলে তা কীভাবে করব?

পাত্র গ এর রস যদি পাত্র ক এবং খ তে ঢালা হয় যতক্ষণ পর্যন্ত ৩টি পাত্রের রসের উচ্চতা সমান না হয়, তাহলে কেমন হবে ?

আমি সম্পূর্ণ রস একসাথে রাখব এবং ৩টি পাত্রে সমান ভাগে ভাগ করে দেব ।

যদি আমরা ৩টি পাত্রের রস একসাথে রাখি, তাহলে হবে

৯০ + ১০০ + ১৪০ = ৩৩০ (মিলি)

সুতরাং, ১টি পাত্রে রাখা রসের পরিমাণ :

৩৩০ ÷ ৩ = ১১০

অর্থাৎ ১টি পাত্রে রাখা রসের পরিমাণ ১১০ মিলি

কতগুলো রাশি দেওয়া থাকলে, রাশিগুলোর যোগফলকে রাশিগুলোর সংখ্যা দ্বারা ভাগ করলে যে মান পাওয়া যায় তাকে রাশিগুলোর গড় বলে । গাণিতিকভাবে নিচের সূত্র দ্বারা গড় নির্ণয় করা যায়।

গড় = রাশিগুলোর যোগফল ÷ রাশিগুলোর সংখ্যা

২০২৫

গড় নির্ণয় কর :

(১) ৪, ৩, ৭, ৫, ৩ (২) ৩, ৫, ৮, ৪, ২, ৫, ২, ৪, ৩, ৭

(৩) ৮, ৯, ১২, ১১, ৭, ১০ (৪) ১৭, ১৬, ২০, ১৯, ১৫, ২১

রেজা গত সপ্তাহে শনিবার থেকে **বৃহস্পতিবার** পর্যন্ত প্রতিদিন কত ঘণ্টা করে বাড়িতে পড়ালেখা করে তার একটি তালিকা তৈরি করেছে। সে প্রতিদিন গড়ে কত ঘণ্টা করে বাড়িতে পড়ালেখা করেছে ?

বার	শনি	রবি	সোম	মঙ্গল	বুধ	বৃহস্পতি
ঘণ্টা	২	১.৫	১	১.৫	১	২

একটি বাক্সের ২০টি কমলার মধ্যে আমরা ৩টির ওজন মেপে পেলাম যথাক্রমে ৩৩৫ গ্রাম, ৩২০ গ্রাম এবং ৩৭১ গ্রাম।

(১) কমলা ৩টির গড় ওজন নির্ণয় করি।

(২) গড় ওজনের ভিত্তিতে ২০টি কমলার মোট ওজন নির্ণয় করি।

একজন শিক্ষক তার শ্রেণির শিক্ষার্থীদের ছেলে এবং মেয়ে এই দুইটি আলাদা দলে ভাগ করলেন এবং প্রত্যেক দলকে তাদের পরিবারের সদস্যদের গড় সংখ্যা বের করতে বললেন। তারপর শিক্ষার্থীরা নিচের ছকটি বানাল। শ্রেণির সকল শিক্ষার্থীর পরিবারের সদস্যদের গড় সংখ্যা নির্ণয় করি।

	শিক্ষার্থী সংখ্যা	পরিবারের সদস্যদের গড় সংখ্যা
ছেলেদের দল	১৮	৪.৫
মেয়েদের দল	১২	৫.৩

পরিবারের সদস্যদের মোট সংখ্যা ➡ ১৮ × ৪.৫ + ১২ × ৫.৩ = ______

মোট শিক্ষার্থী সংখ্যা ➡ ১৮ + ১২ = ______

পরিবারের সদস্যদের গড় সংখ্যা ➡ ______

ধারাবাহিকভাবে চিন্তা করি !

৮.২. গড় নির্ণয়ের অন্য উপায়

নিচের ছকে ৫ জন শিক্ষার্থীর উচ্চতা দেওয়া হলো।

নাম	রেজা	মিনা	সিয়াম	তাসলিমা	উজ্জ্বল
উচ্চতা (সেমি)	১৪৩	১৪৪	১৩৭	১৪৫	১৪০

উচ্চতাগুলোর গড় হলো :

(১৪৩ + ১৪৪ + ১৩৭ + ১৪৫ + ১৪০) ÷ ৫ = ১৪১.৮ সেমি

সূত্র ব্যবহার করে আমরা কীভাবে সহজে গড় নির্ণয় করতে পারি তা আলোচনা করি।

রেজার কৌশল

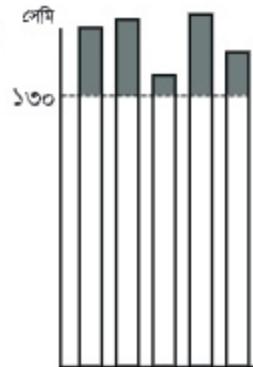
যেহেতু প্রত্যেকের মান ১৩০ থেকে বড়, তাই আমি ১৩০ সেমি থেকে পার্থক্য নির্ণয় করা শুরু করেছি, মানগুলো হলো :

১৩ সেমি, ১৪ সেমি, ৭ সেমি, ১৫ সেমি, ১০ সেমি

তারপর আমি মানগুলোর গড় নির্ণয় করেছি ।

(১৩ + ১৪ + ৭ + ১৫ + ১০) ÷ ৫ = ১১.৮

পরিশেষে, ১৩০ সেমি এর সাথে ১১.৮ সেমি যোগ করেছি ।

১৩০ + ১১.৮ = ১৪১.৮

অর্থাৎ ১৪১.৮ সেমি

মিনার কৌশল

যেহেতু সর্বনিম্ন মান ১৩৭, তাই আমি ১৩৭ সেমি থেকে পার্থক্য নির্ণয় করা শুরু করেছি, মানগুলো হলো :

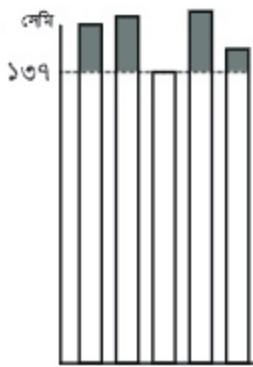
৬ সেমি, ৭ সেমি, ০ সেমি, ৮ সেমি, ৩ সেমি

তারপর আমি মানগুলোর গড় নির্ণয় করেছি ।

(৬ + ৭ + ০ + ৮ + ৩) ÷ ৫ = ৪.৮

পরিশেষে, ১৩৭ সেমি এর সাথে ৪.৮ সেমি যোগ করেছি ।

১৩৭ + ৪.৮ = ১৪১.৮

অর্থাৎ ১৪১.৮ সেমি

পূর্বের যেকোনো কৌশল ব্যবহার করে নিচের রাশিগুলোর গড় নির্ণয় করি।

(১) ৯৬ মিটার, ৭৮ মিটার, ৮৯ মিটার, ৭৩ মিটার, ৮০ মিটার, ৮২ মিটার

(২) ৫২০ কেজি, ৬৪০ কেজি, ৫৮৬ কেজি, ৫৭২ কেজি, ৬০৫ কেজি

৮টি ডিমের ওজন নিম্নরূপ :

৫৪ গ্রাম, ৫৬ গ্রাম, ৫৫ গ্রাম, ৫৮ গ্রাম, ৫৭ গ্রাম, ৫০ গ্রাম, ৫৩ গ্রাম, ৫১ গ্রাম। ৮টি ডিমের গড় ওজন নির্ণয় কর।

নিচের ছকে ক দল এবং খ দলের গণিতে প্রাপ্ত নম্বর দেওয়া আছে । ক দলে ৫ জন এবং খ দলে ৩ জন শিক্ষার্থী আছে।

ক দল	৫৯	৬৭	৯২	৮০	৮৫
খ দল	৮২	৭৮	৬৫		

এখন আমরা ক এবং খ দলের সকল শিক্ষার্থীর নম্বরের গড় নির্ণয় করতে চাই । নিচে রেজার কৌশলটি দেখি এবং সে কী ভুল করেছে তা বের করি ।

রেজার কৌশল

ক দলের নম্বরের গড় হলো (৫৯ + ৬৭ + ৯২ + ৮০ + ৮৫) ÷ ৫ = ৭৬.৬ ।

খ দলের নম্বরের গড় হলো (৮২ + ৭৮ + ৬৫) ÷ ৩ = ৭৫ ।

সুতরাং, ক এবং খ দলের সকল শিক্ষার্থীর নম্বরের গড় :

(৭৬.৬ + ৭৫) ÷ ২ = ৭৫.৮

অর্থাৎ গড় ৭৫.৮

৮ জন শিক্ষার্থীর নম্বরের প্রকৃত গড় হলো :

(৫৯ + ৬৭ + ৯২ + ৮০ + ৮৫ + ৮২ + ৭৮ + ৬৫) ÷ ৮ = ৭৬

রেজার কৌশল অনুযায়ী প্রকৃত গড় বের হয়নি যেহেতু ২টি দলের মধ্যে শিক্ষার্থীর সংখ্যার পার্থক্য আছে।

অনুশীলনী ৮

১. গড় নির্ণয় কর :

(১) ৮, ১০, ১৩, ৭, ৯, ১০

(২) ৩৮, ৩৪, ৩২, ৪১, ৩০, ৩৫, ৩৩, ৩৭

(৩) ১৩৪, ১৩৬, ১৩২, ১৩৮

(৪) ৯৫৭, ৯৫৬, ৯৪৮, ৯৫২, ৯৬০

২. ৬টি বইয়ের ওজন ৯২৪ গ্রাম। বইগুলোর গড় ওজন বের কর।

৩. একটি গাভি থেকে প্রতিদিন কী পরিমাণ দুধ পাওয়া যায় তা নিচের ছকে দেখানো হয়েছে ।

বার	শনি	রবি	সোম	মঙ্গল	বুধ	বৃহস্পতি	শুক্র
দুধ (লিটার)	১৩	১৬	১৫	১৩	১৭	১৪	১৭

গাভিটি প্রতিদিন গড়ে কী পরিমাণ দুধ দেয় তা নির্ণয় কর।

৪. সোহেল এবং হামিদার বাংলা, ইংরেজি, গণিত, বিজ্ঞান এবং বাংলাদেশ ও বিশ্বপরিচয় পরীক্ষায় প্রাপ্ত নম্বর দেওয়া আছে । প্রত্যেকের গড় নম্বর নির্ণয় কর এবং দুইজনের মধ্যে কে পরীক্ষায় ভালো করেছে তা বের কর :

	বাংলা	গণিত	ইংরেজি	বিজ্ঞান	বাংলাদেশ ও বিশ্বপরিচয়
সোহেল	৬৮	৯৫	৫৬	৯০	৬৫
হামিদা	৭২	৭৮	৮৪	৮০	৮৬

৫. একটি পরিসংখ্যানে দেখা গেছে আগস্ট মাসে ঢাকায় সর্বোচ্চ তাপমাত্রার গড় ৩২° সে। সেক্ষেত্রে নিচের কোন তথ্যটি সত্য হবে ?

ক) আগস্ট মাসের প্রতিদিনের সর্বোচ্চ তাপমাত্রা ৩২° সে।

খ) সর্বোচ্চ তাপমাত্রা ৩২° সে ছিল আগস্ট মাসে, এমন দিনের সংখ্যা অন্যান্য মাসগুলোর দিনের সংখ্যা অপেক্ষা বেশি।

গ) আগস্ট মাসে কোনদিনই তাপমাত্রা ৩২° সে এর চেয়ে বেশি হয়নি।

শতকরা

৯.১. রাশির তুলনা

কোনো বিদ্যালয়ের চতুর্থ শ্রেণির ৫০ জন শিক্ষার্থীর মধ্যে ২০ জন ছাত্রী এবং পঞ্চম শ্রেণির ২৫ জন শিক্ষার্থীর মধ্যে ১২ জন ছাত্রী। তুলনামূলকভাবে কোন শ্রেণিতে ছাত্রী বেশি তা আলোচনা করি।

যেহেতু ২০ সংখ্যাটি ১২ এর থেকে বড়। তাই আমার মনে হয় চতুর্থ শ্রেণিতে ছাত্রী সংখ্যা বেশি

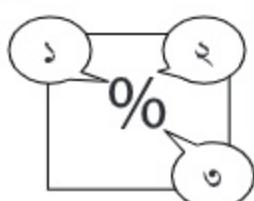
	মোট	ছাত্রী
চতুর্থ শ্রেণি	৫০	২০
পঞ্চম শ্রেণি	২৫	১২

ভগ্নাংশে, ৪র্থ শ্রেণিতে মোট শিক্ষার্থীর মধ্যে ছাত্রী $\frac{২০}{৫০}$ অংশ এবং ৫ম শ্রেণির মোট শিক্ষার্থীর মধ্যে ছাত্রী $\frac{১২}{২৫}$ অংশ । এখন $\frac{২০}{৫০} = \frac{৪০}{১০০}$ এবং $\frac{১২}{২৫} = \frac{৪৮}{১০০}$ ।

সুতরাং $\frac{২০}{৫০} < \frac{১২}{২৫}$ । তাই আমার মনে হয় আনুপতিকভাবে ৫ম শ্রেণিতে ছাত্রী সংখ্যা বেশি।

শতকরা হলো এমন একটি অনুপাত, যা ১০০ এর ভগ্নাংশরূপে প্রকাশ করা হয়। এরূপ ভগ্নাংশকে শতকরা প্রতীক "%" দ্বারা প্রকাশ করা হয়।

[উদাহরণ] $১\% = \frac{১}{১০০}$, $১৫\% = \frac{১৫}{১০০}$, $১৩৭\% = \frac{১৩৭}{১০০}$ ইত্যাদি

১ ২
%
৩

নিচের শতকরাগুলোকে ভগ্নাংশ ও দশমিকে প্রকাশ করি।

(১) ৬০% (২) ৩৪% (৩) ৮৯% (৪) ১২৫%

লক্ষ করি, ১০০% এর অর্থ হলো $\frac{১০০}{১০০} = ১$ ।

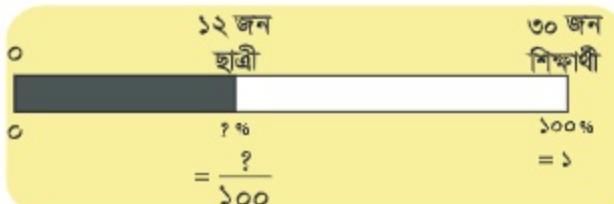
নিচের ভগ্নাংশ ও দশমিক ভগ্নাংশগুলোকে শতকরা প্রতীক % ব্যবহার করে প্রকাশ কর :

(১) $\frac{২৪}{১০০}$ (২) ০.৫৪ (৩) $\frac{২১}{৫০}$ (৪) ০.৩ (৫) $\frac{২৩}{২০}$ (৬) ০.০৩

কোনো বিদ্যালয়ের ৫ম শ্রেণির মোট ৩০ জন শিক্ষার্থীর মধ্যে ১২ জন ছাত্রী। মোট শিক্ষার্থীর শতকরা কত জন ছাত্রী ?

$\frac{১২}{৩০} = \frac{২}{৫} = \frac{?}{১০০}$

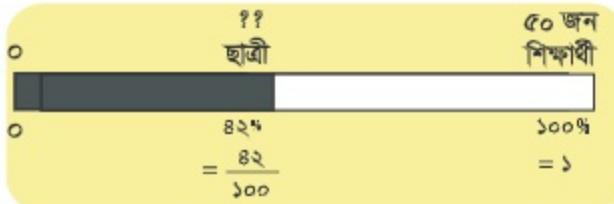
০ ১২ জন ছাত্রী ৩০ জন শিক্ষার্থী

০ ?% $= \frac{?}{১০০}$ ১০০% = ১

কোনো বিদ্যালয়ের ৫ম শ্রেণির মোট ৫০ জন শিক্ষার্থীর ৪২% ছাত্রী। ঐ শ্রেণিতে মোট কত জন ছাত্রী ?

৪২% হলো $\frac{৪২}{১০০}$

৫০ এর $\frac{৪২}{১০০}$ হলো...

০ ?? ছাত্রী ৫০ জন শিক্ষার্থী

০ ৪২% $= \frac{৪২}{১০০}$ ১০০% = ১

খালি ঘর পূরণ কর :

(১) ২৫ লিটার ৫০ লিটারের ____ %।

(২) ১২০ কিলোগ্রামের ২০% হলো ____ কিলোগ্রাম।

(৩) ১৬ জন লোক হলো ____ জন লোকের ৩২%।

সখিপুর গ্রামের মোট জনসংখ্যা ১২৮০ জন। তার মধ্যে ৪০% লোক শিক্ষিত। শিক্ষিত লোকের সংখ্যা নির্ণয় কর।

৯.২. সরল মুনাফা

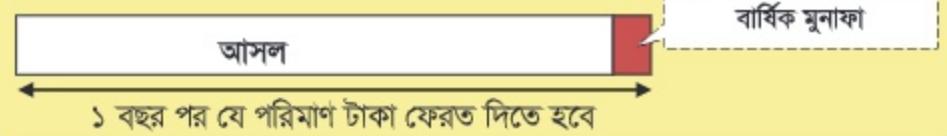
জসিম একটি ব্যাংক থেকে ৬% বার্ষিক মুনাফায় ২,০০০ টাকা ঋণ নিলে জসিমকে প্রতি বছর কত টাকা মুনাফা দিতে হবে।

বিনিয়োগকৃত টাকাকে বলা হয় "আসল" এবং প্রাপ্ত বার্ষিক মুনাফা নিচের সূত্রটি দ্বারা হিসাব করা হয়।

বার্ষিক মুনাফা ৬%, এর অর্থ হলো ১০০ টাকার ১ বছরের মুনাফা ৬ টাকা।

$$\text{বার্ষিক মুনাফা} = \text{আসল} \times \frac{\text{বার্ষিক মুনাফার হার}}{১০০}$$

আসল | বার্ষিক মুনাফা

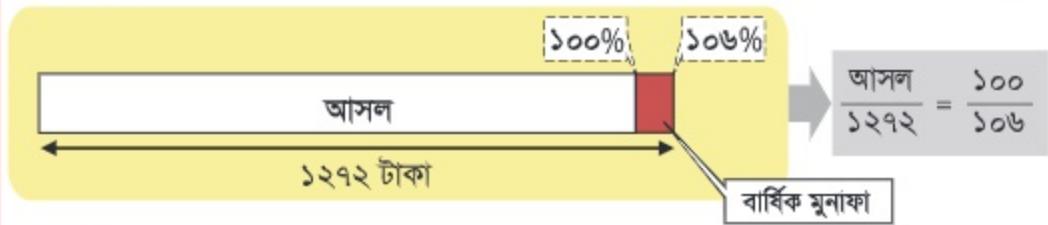
১ বছর পর যে পরিমাণ টাকা ফেরত দিতে হবে

নিচের সমস্যাগুলো কীভাবে সমাধান করব আলোচনা করি।

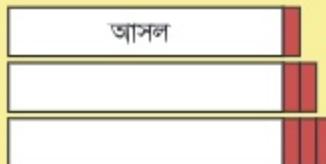
(১) [বার্ষিক মুনাফার হার অজ্ঞাত]
সোহেল একটি ব্যাংক থেকে ৮০০ টাকা ঋণ নিয়ে এক বছর পর ৮৫৬ টাকা ফেরত দিল। বার্ষিক মুনাফার হার কত ছিল ?

(২) [আসল অজ্ঞাত]
আমিনা কোনো ব্যাংক থেকে বার্ষিক ৫% মুনাফায় কিছু টাকা ঋণ নিয়ে এক বছর পর ৩০ টাকা মুনাফা দিল। আসল কত টাকা ছিল ?

ব্যাংক থেকে বার্ষিক ৮% মুনাফায় কিছু টাকা ঋণ নিয়ে, এক বছর পর ৬০০ টাকা মুনাফা দেওয়া হলো। আসল কত ছিল ?

২ লিংকন ব্যাংক থেকে বার্ষিক ৬% মুনাফায় কিছু টাকা ঋণ নিয়ে,এক বছর পর ১২৭২ টাকা দিল। আসল কত ছিল ?

$$\frac{\text{আসল}}{১২৭২} = \frac{১০০}{১০৬}$$

২ পূজা ব্যাংক থেকে বার্ষিক ১২% মুনাফায় কিছু টাকা ঋণ নিয়ে এক বছর পর ১৬৮০ টাকা মুনাফা দিল । আসল কত ছিল ?

৩ তনিমা ব্যাংক থেকে ৩ বছরের জন্য ২,০০০ টাকা ঋণ নিলেন। বার্ষিক মুনাফার হার ৬%। ৩ বছর পর তাকে কত টাকা মুনাফা দিতে হবে ?

৩ শ্যামল চাকমা একটি ব্যাংক থেকে ৪৫০০ টাকা ঋণ নিলেন। বার্ষিক ৮% মুনাফা আসলের উপর ধার্য করা হলো।

(১) ১০ বছর পর মোট কত টাকা পরিশোধ করতে হবে ?

(২) কত বছর পর মোট মুনাফার পরিমাণ ২৫২০ টাকা হবে ?

২০২৫

৯.৩. লাভ ও ক্ষতি

ব্যবসায় আমরা যখন কোনো কিছু ক্রয় করি বা বিক্রয় করি, তখন সাধারণত লাভ বা ক্ষতি হয়।

- ক্রয় মূল্য থেকে বিক্রয় মূল্য বেশি হলে লাভ হয়।
- বিক্রয় মূল্য থেকে ক্রয় মূল্য বেশি হলে ক্ষতি হয়।

শতকরা লাভ (লাভ %) বা শতকরা ক্ষতি (ক্ষতি %) সবসময় ক্রয় মূল্যের উপর হিসাব করা হয়।

উদাহরণ

(১) একটি কলম ৫০ টাকায় ক্রয় করে ৫৬ টাকায় বিক্রয় করা হলে লাভ কত % হবে ?

(২) একটি খাতা ১৫ টাকায় ক্রয় করে ১২ টাকায় বিক্রয় করা হলে ক্ষতি কত % হবে ?

সমাধান

(১) লাভের পরিমাণ ৫৬ – ৫০ = ৬ টাকা।

সুতরাং লাভের % হলো

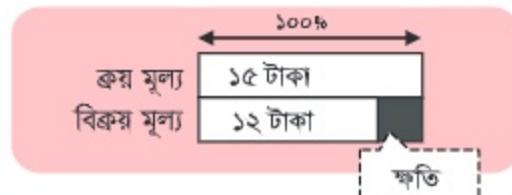
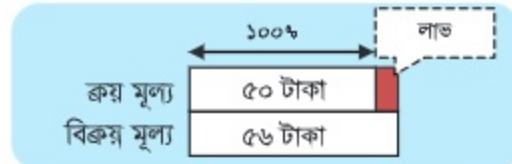
$$\frac{\text{লাভ}}{\text{ক্রয়মূল্য}} \times ১০০ = \frac{৬}{৫০} \times ১০০ = ১২$$

অর্থাৎ লাভ ১২%

(২) ক্ষতির পরিমাণ ১৫ – ১২ = ৩ টাকা।

সুতরাং ক্ষতি % হলো

$$\frac{\text{ক্ষতি}}{\text{ক্রয়মূল্য}} \times ১০০ = \frac{৩}{১৫} \times ১০০ = ২০$$

অর্থাৎ ক্ষতি ২০%

একজন বিক্রেতা কারখানা থেকে একটি মেশিন ক্রয় করে ১৫% লাভে মেশিনটি ৫৫২০০ টাকায় বিক্রয় করলেন। মেশিনটির ক্রয়মূল্য কত? চিত্র অঙ্কন করে সমস্যাটি কীভাবে সমাধান করবে তা নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

একজন বিক্রেতা ক্রয় মূল্যের চাইতে ১২% কমে ৭০৪০ টাকায় একটি টেবিল বিক্রয় করল। টেবিলটির ক্রয়মূল্য কত ছিল?

অনুশীলনী ৯

১. খালিঘর পূরণ কর :
   (১) ১২ জন লোক ২০ জন লোকের _______ %।
   (২) ৩০০ টাকার ১৫০% হলো _______ টাকা।
   (৩) ______ গ্রাম এর ৫৬% হলো ৪২ গ্রাম।

২. রবিবার কোনো বিদ্যালয়ে ৮০ জন শিক্ষার্থীর ৩০% অনুপস্থিত। ওই দিন উপস্থিত শিক্ষার্থীর সংখ্যা কত ?

৩. হোসেনের মাসিক আয় ২,৫০০ টাকা এবং তার মধ্য থেকে তিনি ১,৭৫০ টাকা খাবার কেনায় ব্যয় করেন। শামিমের মাসিক আয় ১,৮০০ টাকা এবং তিনি খাবার কেনায় ১,৪৪০ টাকা ব্যয় করেন।
   (১) তাদের প্রত্যেকের আয়ের ওপর খাবার কেনার ব্যয় শতকরায় প্রকাশ কর।
   (২) কে খাবার কেনায় আনুপাতিকভাবে বেশি টাকা ব্যয় করেন ?

৪. বার্ষিক ১৫% মুনাফায় কোনো ব্যাংক থেকে কিছু টাকা ঋণ নিয়ে এক বছর পর ১,৬৮০ টাকা মুনাফা দেওয়া হলো। আসল কত ছিল ?

৫. ব্যাংক থেকে আসলের ওপর বার্ষিক ৮% মুনাফায় ৫ বছরের জন্য ১,৫০০০ টাকা ঋণ নেওয়া হলো। ৫ বছর পর মোট কত টাকা পরিশোধ করতে হবে ?

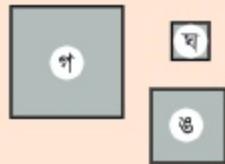
৬. ব্যাংক থেকে ৫০,০০০ টাকা ঋণ নিয়ে ৮ বছর পর মোট ৯৮,০০০ টাকা পরিশোধ করা হলো। আসলের ওপর ব্যাংকের মুনাফার হার কত ছিল ?

৭. একটি দোকানে ১,৮০০ টাকার পণ্য ২০% কমে বিক্রয় করা হলো। পণ্যটির বিক্রয় মূল্য কত ?

৮. একজন বিক্রেতা কৃষকের কাছ থেকে এক ঝুড়ি সবজি কিনে ৪০% লাভে ৬,৩০০ টাকায় বিক্রয় করলেন। সবজির ক্রয় মূল্য কত ছিল ?

জ্যামিতি

১০.১. আয়ত এবং বর্গ

ডান পাশে দেখানো আকৃতিগুলো লক্ষ করি এবং দুই ভাগে ভাগ করি।

নিচের ছকটি পূরণ করি এবং ক দল ও খ দলের মিল ও অমিল নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা করি।

বাহুগুলোর বৈশিষ্ট্য কী রূপ ?

	বাহুর সংখ্যা	বাহুর দৈর্ঘ্য
ক দল		
খ দল		

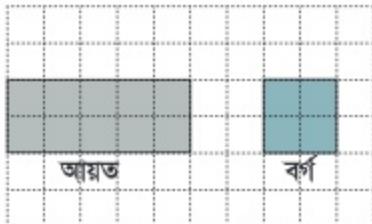
কোণগুলোর বৈশিষ্ট্য কী রূপ ?

	কোণের সংখ্যা	কোণের পরিমাপ
ক দল		
খ দল		

মিল বিষয়গুলো → (১) ______________ (২) ______________

অমিল বিষয়গুলো → (১) ______________ (২) ______________

২০২৫

৪টি সরলরেখা দ্বারা সীমাবদ্ধ আকৃতিকে চতুর্ভুজ বলে।
যে চতুর্ভুজের চারটি কোণই সমকোণ তাকে আয়ত বলে।
যে আয়তের চারটি বাহু সমান তাকে বর্গ বলে।

উপরের চিত্রে আমরা দেখতে পাই, আয়তের বিপরীত এবং বর্গের বাহুগুলো পরস্পর **সমান** ও **সমান্তরাল**।

আয়ত ও বর্গগুলো অঙ্কন করি।

(ক) আয়ত : ভূমি ৫ সেমি, উচ্চতা ৩ সেমি

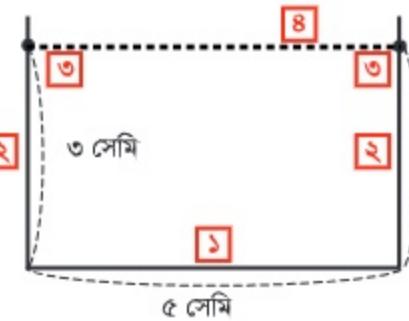
(খ) বর্গ : প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য ৪ সেমি

আমারা কীভাবে আয়ত আঁকতে পারি :

১ একটি স্কেলের সাহায্যে ৫ সেমি দৈর্ঘ্যের একটি রেখা আঁকি।

২ ১ম ধাপে অঙ্কিত রেখার উপর জ্যামিতি বক্সের ত্রিকোণীসেট ব্যবহার করে দুইটি লম্ব আঁকি।

৩ লম্ব দুইটি থেকে ৩ সেমি দৈর্ঘ্যের দুইটি রেখা বিন্দু দিয়ে চিহ্নিত করি।

৪ ৩য় ধাপে আয়তটি আঁকার জন্য চিহ্নিত বিন্দুদ্বয় যোগ করি।

ত্রিকোণীসেট ব্যবহার করে আমরা পাশে দেখানো ছবির মতো লম্ব আঁকতে পারি।

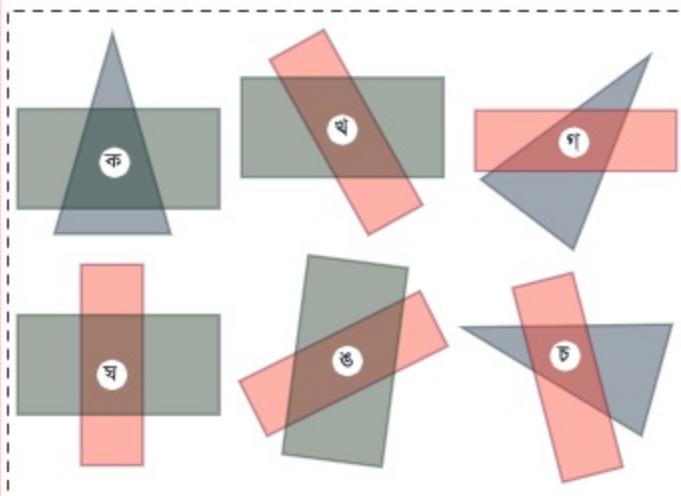
আয়ত ও বর্গগুলো অঙ্কন কর :

(১) আয়ত : ভূমি ২ সেমি, উচ্চতা ৪ সেমি

(২) আয়ত : ভূমি ৬ সেমি, উচ্চতা ৩ সেমি

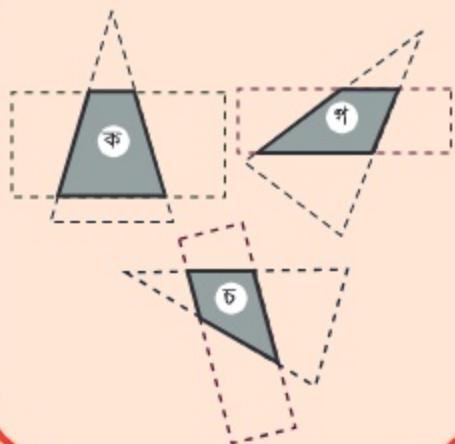
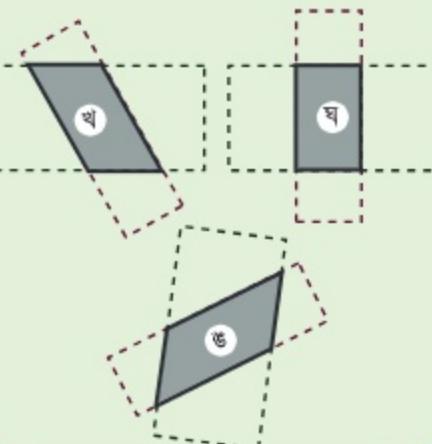
(৩) বর্গ : প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য ৫ সেমি

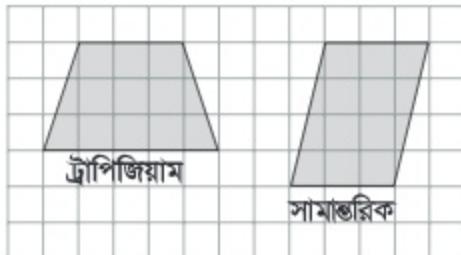
১০.২. সামান্তরিক ও ট্রাপিজিয়াম

ডানপাশের আকৃতিগুলো একটি অন্যটির উপর বসিয়ে চতুর্ভুজ তৈরি করি। আমরা কী কী আকৃতি তৈরি করতে পারি ?

আমরা জানি আয়তের পরস্পর বিপরীত বাহুগুলো সমান ও সমান্তরাল।

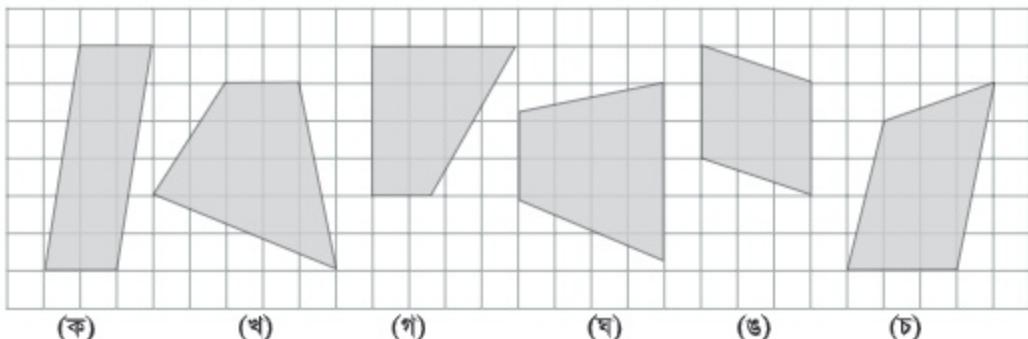
উপরের ৬টি চতুর্ভুজকে তাদের সমান্তরাল বাহুগুলোর ভিত্তিতে দুইটি দলে ভাগ করি।

সমান্তরাল বাহু	চতুর্ভুজ
(১) শুধু ১ জোড়া বাহু পরস্পর সমান্তরাল	
(২) ২ জোড়া বাহুই পরস্পর সমান্তরাল	

৬টি চতুর্ভুজের মধ্যে কি কোনো আয়ত আছে ? যদি আছে মনে হয়, তবে কেন সেটি আয়ত তার কারণ ব্যাখ্যা করি।

যে চতুর্ভুজের এক জোড়া বাহু পরস্পর সমান্তরাল তাকে **ট্রাপিজিয়াম** বলে ।

যে চতুর্ভুজের দুই জোড়া বাহু পরস্পর সমান্তরাল তাকে **সামান্তরিক** বলে ।

১ নিচের আকৃতিগুলো থেকে ট্রাপিজিয়াম ও সামান্তরিক খুঁজে বের কর। আকৃতিটি ট্রাপিজিয়াম বা সামান্তরিক কেন তার কারণ ব্যাখ্যা কর।

(ক) (খ) (গ) (ঘ) (ঙ) (চ)

২০২৫

নিচের সামান্তরিকগুলোর বাহুর দৈর্ঘ্য ও কোণগুলো পরিমাপ করি। আমরা সামান্তরিকের বাহু ও কোণগুলোর কী কোনো বৈশিষ্ট্য খুঁজে পাই ?

(১) পরস্পর বিপরীত বাহুর দৈর্ঘ্য → ____________

(২) পরস্পর বিপরীত কোণ → ____________

সামান্তরিকের–
- বিপরীত বাহুগুলো **পরস্পর** সমান
- বিপরীত কোণগুলো **পরস্পর** সমান

নিচের সামান্তরিকগুলোর বাহুর দৈর্ঘ্য ও কোণের পরিমাপ নির্ণয় কর :

(১) কঘ = ____ সেমি

(২) গঘ = ____ সেমি

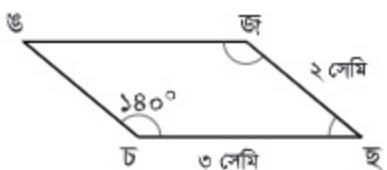
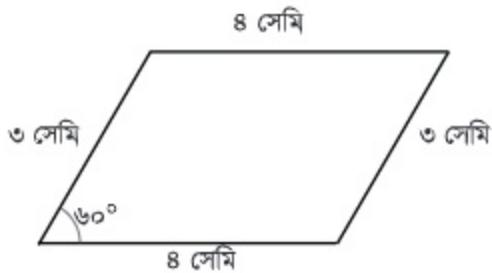
(৩) ∠ঘ = ____ °

(৪) ∠ক = ____ °

(৫) ঙজ = ____ সেমি

(৬) ঙচ = ____ সেমি

(৭) ∠জ = ____ °

(৮) ∠ছ = ____ °

ডানপাশের সামান্তরিকের মতো একটি সামান্তরিক খাতায় আঁকি।

কীভাবে সামান্তরিক আঁকব :

১ স্কেলের সাহায্যে ৪ সেমি দৈর্ঘ্যের একটি রেখা আঁকি।

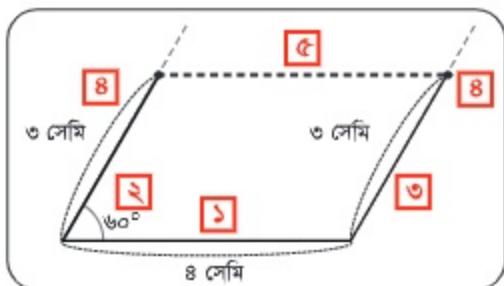
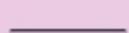
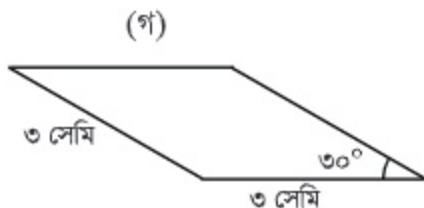
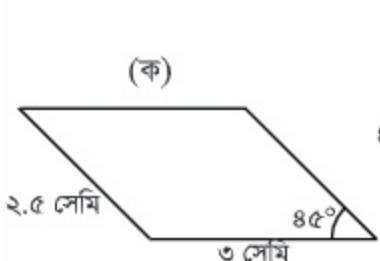
২ চাঁদা ব্যবহার করে ৬০° কোণ আঁকি।

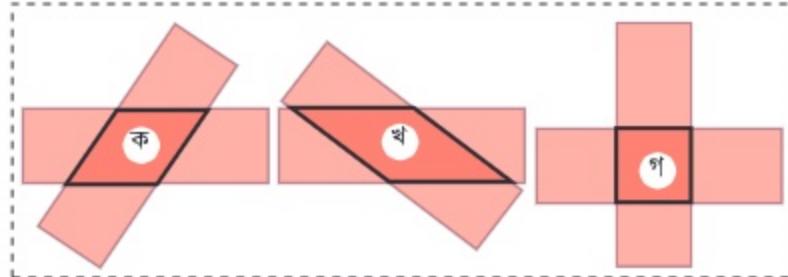
৩ ত্রিকোণীসেট ব্যবহার করে ২য় ধাপে অঙ্কিত রেখার সমান্তরাল রেখা আঁকি।

৪ ২য় ও ৩য় ধাপের অঙ্কিত রেখায় ৩ সেমি চিহ্নিত করি।

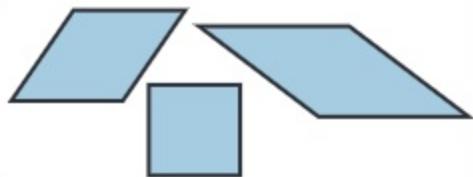
৫ ৪র্থ ধাপে চিহ্নিত বিন্দুদ্বয় স্কেলের সাহায্যে সংযুক্ত করি।

নিচের সামান্তরিকগুলো আঁক :

২০২৫

১০.৩. রম্বস

ডানপাশে দেখানো সমান আকৃতির আয়ত দুইটির একটিকে অন্যটির উপর বসিয়ে বিভিন্ন আকৃতির চতুর্ভুজ তৈরি করি। আমরা কোন আকৃতিগুলো পাই ?

বাহুগুলোর দৈর্ঘ্য পরিমাপ করি।

আকৃতিগুলোর প্রত্যেকটি বাহুর দৈর্ঘ্যই সমান।

- যে চতুর্ভুজের চারটি বাহুর দৈর্ঘ্য সমান তাকে রম্বস বলে।
- বর্গ এক ধরনের রম্বস।

নিচের রম্বসের (১) বিপরীত বাহুগুলো **সমান্তরাল** এবং (২) বিপরীত কোণগুলো সমান কি না, ত্রিকোণীসেট ও চাঁদা ব্যবহার করে নির্ণয় করি।

(১) বিপরীত বাহু

→ ______________

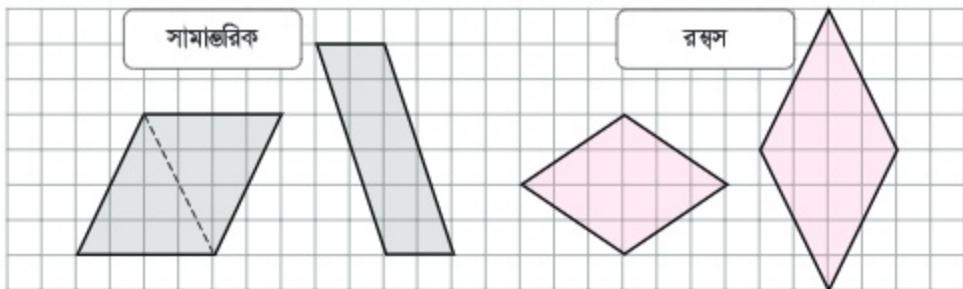
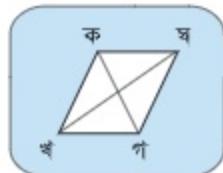
(২) বিপরীত কোণ

→ ______________

রম্বসের–

- **বিপরীত বাহুগুলো পরস্পর সমান্তরাল**
- **বিপরীত কোণগুলো পরস্পর সমান**

১০.৪ চতুর্ভুজের কর্ণ

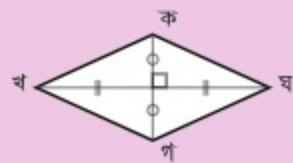
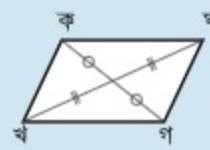
নিচের সামান্তরিক ও রম্বসের বিপরীত শীর্ষবিন্দুগুলো সংযোগ করি। সংযোগ রেখাগুলোতে আমরা কী দেখতে পাই ?

বিপরীত শীর্ষ বিন্দুর সংযোগকারী রেখাকে বলে কর্ণ। একটি চতুর্ভুজের দুইটি কর্ণ রয়েছে, কিন্তু ত্রিভুজের কোনো কর্ণ নেই।

উপরে অঙ্কিত কর্ণগুলো লক্ষ করি এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দিই।

(১) কোন বিন্দুতে সামান্তরিকের দুইটি কর্ণ মিলিত হয় ?

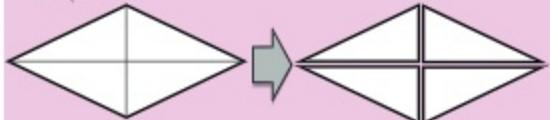
(২) কোন বিন্দুতে রম্বসের দুইটি কর্ণ মিলিত হয় ?

(৩) রম্বসের দুইটি কর্ণ কীভাবে **পরস্পরকে** ছেদ করে ?

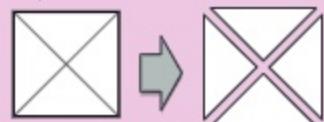
সার সংক্ষেপ :

- সামান্তরিকের কর্ণদ্বয় পরস্পরের **মধ্য বিন্দুতে** মিলিত হয়।
- রম্বসের কর্ণদ্বয় পরস্পরের **মধ্য বিন্দুতে** মিলিত হয় এবং কর্ণদ্বয় পরস্পরের উপর **লম্ব**।

সামান্তরিক ও রম্বস আকৃতির কাগজগুলোকে কর্ণ বরাবর কাটি। তৈরি করা ত্রিভুজগুলোর বাহু ও কোণগুলোর মধ্যে তুলনা করি। এই ত্রিভুজগুলোতে আমরা কী পাই ?

সামান্তরিক

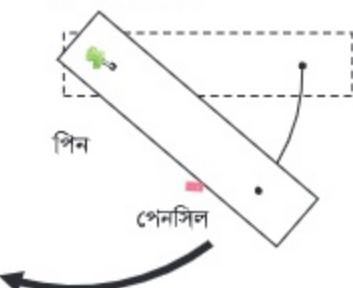
রম্বস

একটি আয়ত ও একটি বর্গকে কর্ণ বরাবর কেটে চারটি ত্রিভুজ তৈরি কর। আয়ত ও বর্গের বৈশিষ্ট্যগুলো কী?

আয়ত

বর্গ

চতুর্ভুজ সম্পর্কে আমরা কী পেয়েছি তা সংক্ষেপে ছকের খালি ঘরগুলোতে লিখি।

	সকল বাহুর দৈর্ঘ্য সর্বদা সমান	সকল কোণ সর্বদা সমকোণ	বিপরীত বাহুগুলো সবসময় :		কর্ণগুলো সবসময় :	
			সমান্তরাল	দৈর্ঘ্যে সমান	**পরস্পরকে সমদ্বিখণ্ডিত করে**	**পরস্পরকে লম্বভাবে ছেদ করে**
সামান্তরিক	না					
রম্বস	হ্যাঁ					
আয়ত	না					
বর্গ	হ্যাঁ					

১০.৫. বৃত্ত

একটি পিন, একটি পেনসিল, দুইটি ছোট ছিদ্রসহ একটি আয়তাকার কাগজ সংগ্রহ করি এবং ডানপাশের চিত্র অনুযায়ী এগুলো ব্যবহার করে খাতায় একটি বক্ররেখা অঙ্কন করি। আমরা যদি একবার গোলাকারে পেনসিলটি ঘুরিয়ে আনি, তাহলে কেমন আকৃতি তৈরি করতে পারব?

আমরা যদি একবার পেনসিলটিকে গোলাকারে ঘুরিয়ে আনি, তাহলে একটি সুন্দর গোল আকৃতি পাব। এই গোল আকৃতিটিকে বলা হয় **বৃত্ত**। যে বক্ররেখাটি বৃত্তটিকে আবদ্ধ করে রেখেছে তাকে বলা হয় পরিধি। বৃত্ত একটি আবদ্ধ বক্ররেখা যার প্রত্যেক বিন্দু ভিতরের একটি বিন্দু থেকে সমান দূরে।

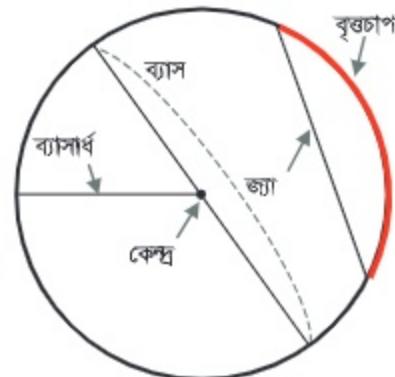
পরিধির প্রতিটি বিন্দুর দূরত্ব কি কেন্দ্র থেকে সমান ? কেন ? শ্রেণিতে আলোচনা করি।

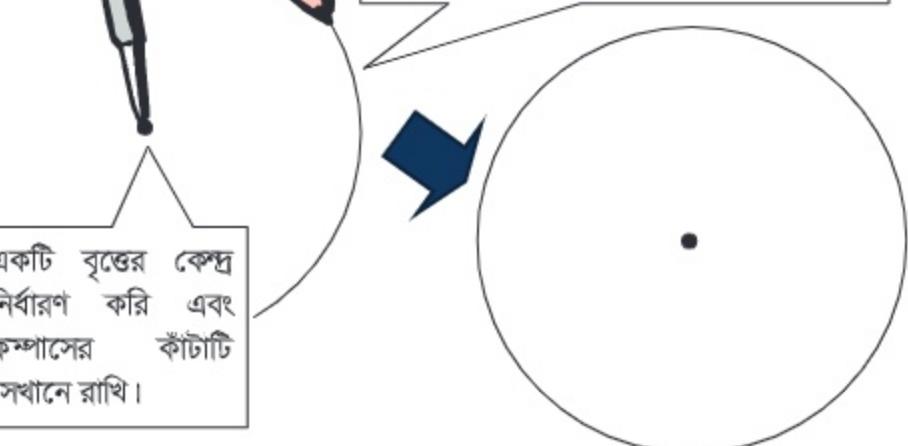
বৃত্তের অংশগুলো ডানপাশে দেওয়া আছে।

ব্যাসার্ধ হলো কেন্দ্র থেকে পরিধির দূরত্ব।

বৃত্তচাপ পরিধির একটি অংশ।

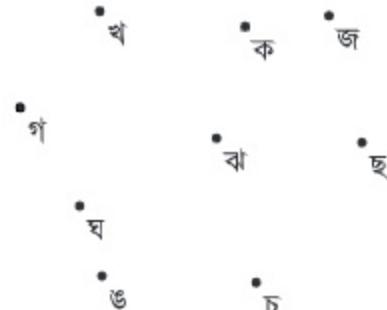
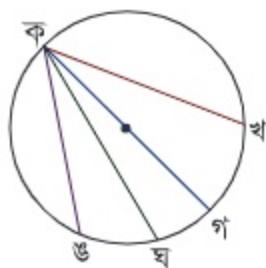
জ্যা হলো একটি বৃত্তচাপের শেষ প্রান্ত বিন্দু দুইটির সংযোজক রেখাংশ।

ব্যাস হলো বৃত্তের কেন্দ্রগামী জ্যা। ব্যাস হলো বৃত্তের বৃহত্তম জ্যা।

একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ এবং ব্যাস এর মধ্যে সম্পর্ক কী ?

৩
কম্পাস ব্যবহার করে নিচের ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট বৃত্ত অঙ্কন করি।
(১) ৩ সেমি
(২) ২.৫ সেমি
প্রদত্ত ব্যাসার্ধ নিয়ে কীভাবে বৃত্ত অঙ্কন করা যায় :
১. কম্পাসের কাঁটা স্কেলের ০ এর স্থানে ধরি এবং খেয়াল রাখি যেন কাঁটাটি সরে না যায়।
২. কম্পাসের পেনসিলটি স্কেলের ৩ সেমি এর স্থানে ধরি।
০ ১ ২ ৩ ৪ ৫ ৬
৪. কেন্দ্রের চারপাশ দিয়ে পেনসিলটি ঘুরিয়ে আনি। খেয়াল রাখতে হবে যেন কেন্দ্র সরে না যায় এবং কেন্দ্র থেকে পেনসিলের দূরত্ব পরিবর্তন না হয়।
৩. একটি বৃত্তের কেন্দ্র নির্ধারণ করি এবং কম্পাসের কাঁটাটি সেখানে রাখি।

বৃত্ত দ্বারা একটি নকশা এবং একটি ছবি অঙ্কন করি।

বিভিন্ন ব্যাসার্ধের বৃত্ত দিয়ে আমি একটি মুখের ছবি এঁকেছি।

আমি নিচের সুন্দর নকশাটি বানিয়েছি।

ডানপাশের চিত্রে ঝ এর চারপাশে ক থেকে জ পর্যন্ত কতগুলো বিন্দু আছে। ঝ কে কেন্দ্র করে কম্পাস ব্যবহার করে ঐ বিন্দুগুলো দিয়ে বৃত্তগুলো আঁকি এবং ঝ বিন্দু থেকে দূরবর্তী বিন্দু সনাক্ত করি।

১ ডানপাশের বৃত্তে কোন রেখাংশটি অপেক্ষাকৃত লম্বা ?

২ বৃত্তগুলো আঁক :

(১) ৩৫ মিমি ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট একটি বৃত্ত

(২) ৪৪ মিমি ব্যাস বিশিষ্ট একটি বৃত্ত

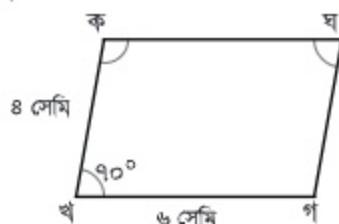
৩ আমরা ডানপাশের চিত্র অনুযায়ী ১৮ সেমি দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট একটি বাক্সে ৩টি সিডি রাখলাম। একটি সিডির ব্যাসার্ধ কত ?

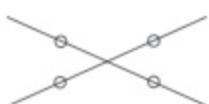
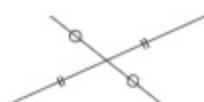
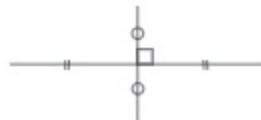
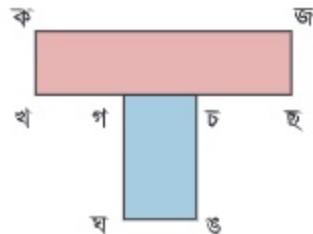
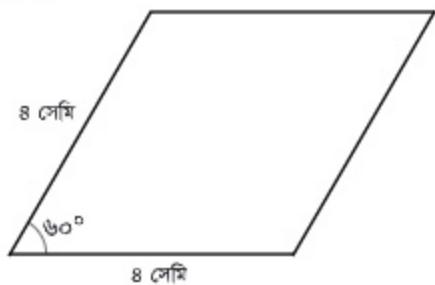
অনুশীলনী ১০

১. ক এবং খ রেখা দুইটি সমান্তরাল। নিচের উদাহরণটি দেখ এবং রেখা দুইটি ব্যবহার করে একটি ট্রাপিজিয়াম ও দুইটি সামান্তরিক আঁক।

২. ডানপাশের চিত্রের সামান্তরিকের বাহুগুলোর দৈর্ঘ্য এবং কোণগুলোর পরিমাপ নির্ণয় কর।

(১) কঘ = ____ সেমি (২) গঘ = ____ সেমি

(৩) ∠ঘ = ____° (৪) ∠ক = ____°

৩. নিচের চিত্রে চতুর্ভুজের কর্ণগুলো দেয়া আছে। চতুর্ভুজগুলো আঁক এবং কোনটি কোন ধরনের চতুর্ভুজ তা লেখ।

(১)

(২)

(৩)

৪. ডানপাশে দুইটি আয়ত দ্বারা অঙ্কিত একটি চিত্র দেওয়া আছে। ঘঙ বাহুর উপর অঙ্কিত লম্বগুলো শনাক্ত কর।

৫. নিচের চতুর্ভুজগুলো অঙ্কন কর।

৬. ১ এবং ৫ নম্বর ঘরে দেওয়া বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী ২, ৩, ৪, ৬ নম্বর ঘরে বৈশিষ্ট্য লিখে ছকটি পূরণ কর। উদাহরণস্বরূপ, একটা সাধারণ চতুর্ভুজের সাথে আমরা “একজোড়া বিপরীত বাহু সমান্তরাল” এই শর্ত যোগ করলে ট্রাপিজিয়াম পাই।

চতুর্ভুজ

১.একজোড়া বিপরীত বাহু সমান্তরাল

ট্রাপিজিয়াম

২.

সামান্তরিক

৩.

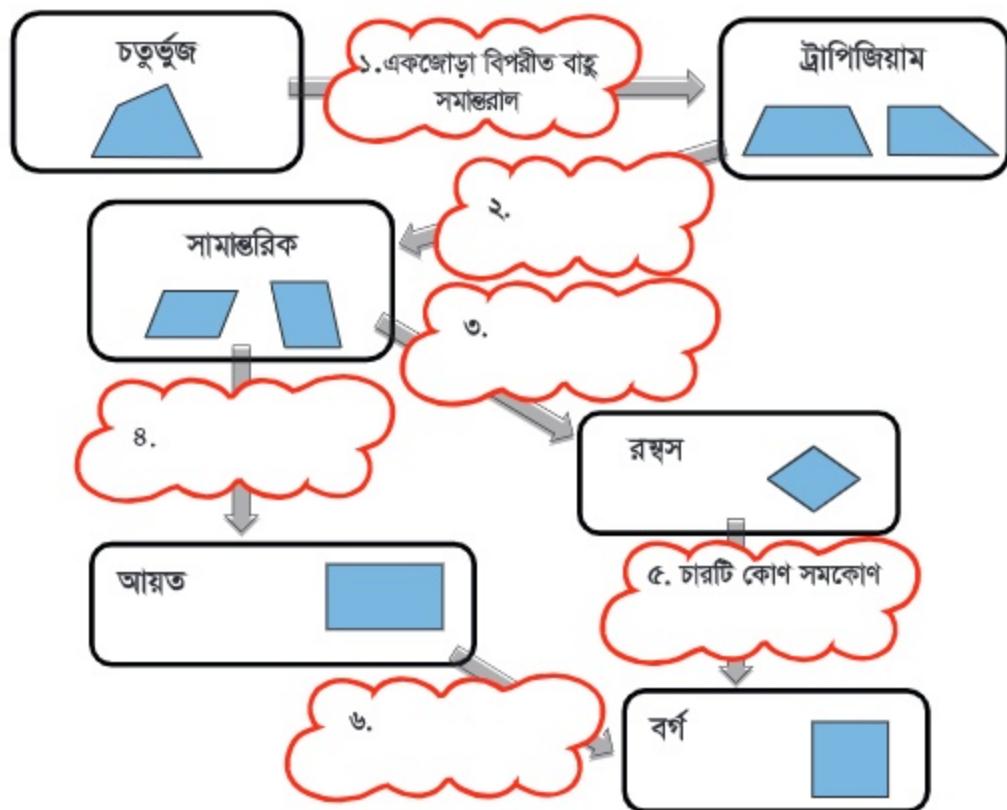
৪.

রম্বস

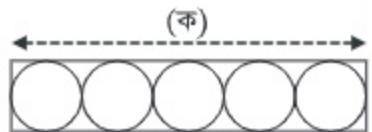
আয়ত

৫. চারটি কোণ সমকোণ

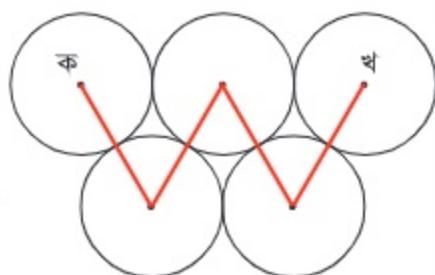
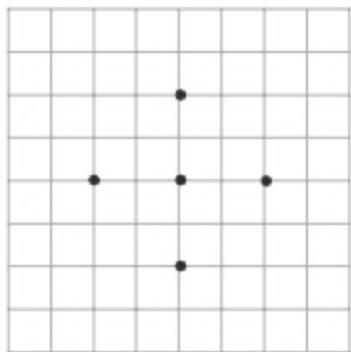
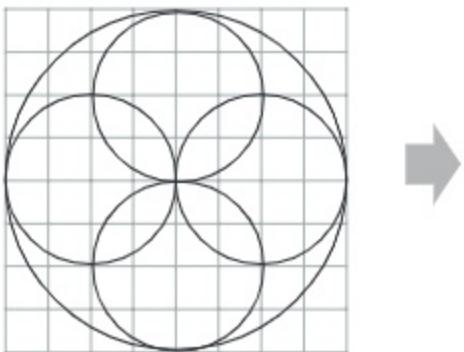
৬.

বর্গ

৭. বৃত্ত সম্পর্কিত বাক্যের খালি অংশগুলো পূরণ কর :

- কেন্দ্র থেকে পরিধি পর্যন্ত দূরত্ব হলো (ক) ....
- পরিধির একটি অংশ হলো (খ) ....
- একটি রেখাংশ যা (খ) এর দুইটি প্রান্তবিন্দু যোগ করে তা হলো (গ) ....
- (গ) যদি বৃত্তের কেন্দ্র দিয়ে যায়, তাহলে তাকে বলে (ঘ) ....
- যদি (ঘ) ১০ সেমি হয়, তাহলে (ক) হবে .... সেমি

৮. ডানপাশের চিত্র অনুযায়ী আমরা একটা বাক্সে একই প্রকারের ৫টা থালা রাখলাম। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

(১) প্রত্যেক থালার ব্যাসার্ধ ৮ সেমি হলে (ক) এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর

(২) যদি (ক) ৮০ সেমি হয় তাহলে প্রতিটি থালার ব্যাস নির্ণয় কর।

৯. ৪ সেমি ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট সমান ৫টি বৃত্ত আঁকা আছে। চিত্র অনুযায়ী কেন্দ্রগুলো যোগ করলে ক থেকে খ পর্যন্ত অঙ্কিত রেখাংশের মোট দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

১০. কম্পাস ব্যবহার করে বামপাশের নকশাটির মত নকশা আঁক।

পরিমাপ

১১.১. দৈর্ঘ্য

এখন পর্যন্ত আমরা দৈর্ঘ্য পরিমাপের কী কী একক শিখে এসেছি? দৈর্ঘ্য পরিমাপের এককসমূহের মধ্যে সম্পর্ক কী?

নিচের ছকটিতে দৈর্ঘ্যের এককসমূহ দেওয়া আছে। আমাদের চারপাশে নিচের কোন এককগুলো আমরা সর্বদা ব্যবহার করছি ?

দৈর্ঘ্যের এককসমূহ

বড় ↑	১	কিলোমিটার	(কিমি)	=	১০০০	মি	
	১	হেক্টোমিটার	(হেমি)	=	১০০	মি	
	১	ডেকামিটার	(ডেকামি)	=	১০	মি	
	১	**মিটার**	**(মি)**	**=**	**১**	**মি**	
ছোট ↓	১	ডেসিমিটার	(ডেসিমি)	=	০.১	মি	$= \frac{১}{১০}$ মি
	১	সেন্টিমিটার	(সেমি)	=	০.০১	মি	$= \frac{১}{১০০}$ মি
	১	মিলিমিটার	(মিমি)	=	০.০০১	মি	$= \frac{১}{১০০০}$ মি

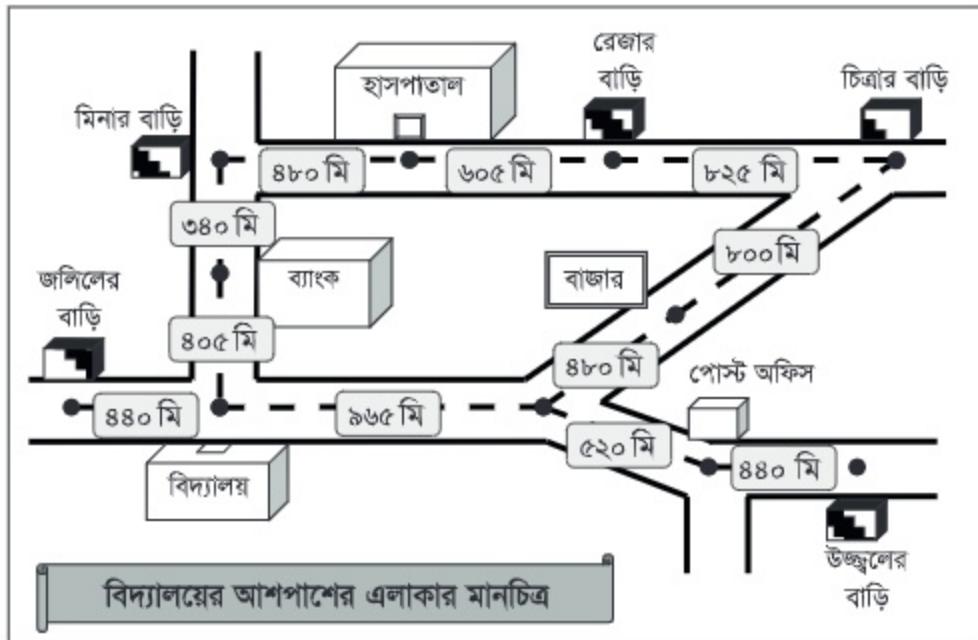
খালি ঘরে কোন সংখ্যা বসবে তা নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা করি।

(১) ১২৩৪ মি = ☐ কিমি ☐ মি = ☐ কিমি ☐ হেমি ☐ ডেকামি ☐ মি

(২) ৩০৫০ মি = ☐ কিমি ☐ মি = ☐ কিমি ☐ ডেকামি

রেজার বিদ্যালয়ের আশপাশের মানচিত্রটির দিকে খেয়াল করি। বিভিন্ন স্থানের পরস্পর দূরত্ব প্রকাশের ক্ষেত্রে বিভিন্ন একক ব্যবহার করি।

(১) চিত্রার বাড়ি থেকে বিদ্যালয়ের দূরত্ব কত ?
(২) রেজা ব্যাংক অথবা বাজার হয়ে বিদ্যালয়ে যেতে পারে। কোন পথটি কম দূরত্বের ?
(৩) এই মানচিত্রটি ব্যবহার করে গাণিতিক সমস্যা তৈরি করি।

যোগ এবং বিয়োগ করে পাশের বন্ধনীতে দেওয়া এককে প্রকাশ কর।

(১) ৩০৪২ মি + ২০৭৮ মি (কিমি, হেমি, ডেকামি)

(২) ১২ কিমি ৫১০ মি + ২৫ কিমি ৭২০ মি (কিমি, ডেকামি)

(৩) ৮৫২০ মি – ৩৪৯০ মি (কিমি, হেমি, ডেকামি)

(৪) ৫ কিমি ৩২০ মি – ৩২৮০ মি (কিমি, ডেকামি)

যদি রেজা মিনিটে ৫৪ মি বেগে হাঁটে, সে এক ঘন্টায় কত কিমি হাঁটতে পারবে ?

২০১৮

১১.২. ওজন

এখন পর্যন্ত আমরা ওজন পরিমাপের কী কী একক শিখে এসেছি? ওজন পরিমাপের এককসমূহের মধ্যে সম্পর্ক কী?

নিচের ছকটিতে ওজনের এককসমূহ দেওয়া আছে। আমাদের চারপাশে নিচের কোন এককগুলো আমরা সর্বদা ব্যবহার করছি ?

ওজনের একক

১	কিলোগ্রাম	(কেজি)	=	১০০০	গ্রা
১	হেক্টোগ্রাম	(হে গ্রা)	=	১০০	গ্রা
১	ডেকা গ্রাম	(ডেকা গ্রা)	=	১০	গ্রা
১	গ্রাম	(গ্রা)	=	১	গ্রা

এখানে অনেক একক রয়েছে। আমি তো সবগুলো স্মরণ করতে পারছি না !

কিলো, হেক্টো, ডেকা... ইত্যাদি একক দৈর্ঘ্যের এককের মতোই, তাই নয় কি ?

খালি ঘরে কোন সংখ্যাটি বসবে তা নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা করি।

(১) ৬২৮৫ গ্রা = ☐ কেজি ☐ গ্রা = ☐ কেজি ☐ হেগ্রা ☐ ডেকা গ্রা ☐ গ্রা

(২) ৯০৬০ গ্রা = ☐ কেজি ☐ গ্রা = ☐ কেজি ☐ ডেকা গ্রা

(৩) ১ কেজি ৩৮২ গ্রা = ☐ হেগ্রা

(৪) ২৫ কেজি ৮০০ গ্রা = ☐ ডেকা গ্রা

(৫) ৭৫০ গ্রা = ☐ কেজি

ভারী ওজন পরিমাপ করার জন্য আরও একক রয়েছে।

১০০ কিলোগ্রাম (কেজি) = ১ কুইন্টাল, ১০ কুইন্টাল = ১ মেট্রিক টন
∴ ১০০০ কিলোগ্রাম (কেজি) = ১ মেট্রিক টন

উদাহরণস্বরূপ, ছোট গাড়িগুলোর ওজন প্রায় ১ থেকে ২ মেট্রিক টন এবং বাসের ওজন প্রায় ৮ থেকে ১০ মেট্রিক টন। বড় বিমানগুলো ৪০০ মেট্রিক টনের বেশি।

বন্ধনীর ভেতর থেকে উপযুক্ত এককটি বাছাই করি।

(১) নিজের ওজন (গ্রা, কেজি, মেট্রিক টন) (২) বই (গ্রা, কেজি, মেট্রিক টন)

(৩) উড়োজাহাজ (গ্রা, কেজি, মেট্রিক টন) (৪) খাবার লবণ (গ্রা, কেজি, মেট্রিক টন)

খালিঘরে > বা < চিহ্ন বসাও।

(১) ২.৫ কেজি ☐ ১৮০০ গ্রা (২) ৩৬০০ কেজি ☐ ৪ মেট্রিক টন

(৩) ৮৪০ কেজি ☐ ০.৭ মেট্রিক টন

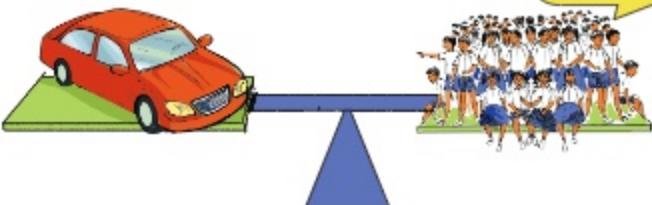
যোগ এবং বিয়োগ করে উত্তরটি বন্ধনীর ভেতরের এককের সাহায্যে প্রকাশ কর।

(১) ৪৫২৩ গ্রা + ৩৩৮৮ গ্রা (কেজি, হেগ্রা, ডেকা গ্রা, গ্রা)

(২) ২১ কেজি ৩৪০ গ্রা + ২৫ কেজি ৭৫০ গ্রা (কেজি, ডেকা গ্রা)

(৩) ৮৫২০ গ্রা – ৩৪৯০ গ্রা (কেজি, হেগ্রা, ডেকা গ্রা)

(৪) ১২ কেজি ২৫০ গ্রা – ৩২৮০ গ্রা (কেজি, ডেকা গ্রা)

৩০ কেজি ওজনের কতজন শিক্ষার্থী ১.৫ মেট্রিক টনের একটি গাড়ির ওজনের সমান ?

১১.৩. আয়তন

এখন পর্যন্ত আমরা আয়তন পরিমাপের কী কী একক শিখে এসেছি? আয়তন পরিমাপের এককসমূহের মধ্যে সম্পর্ক কী?

নিচের ছকটিতে আয়তনের এককসমূহ দেওয়া আছে। আমাদের চারপাশে কোন এককগুলো আমরা সর্বদা ব্যবহার করছি ?

আয়তনের এককসমূহ

বড় ↑	১	কিলোলিটার	(কিলি)	=	১০০০	লি		
	১	হেক্টোলিটার	(হেলি)	=	১০০	লি		
	১	ডেকা লিটার	(ডেকা লি)	=	১০	লি		
	১	**লিটার**	**(লি)**	**=**	**১**	**লি**		
ছোট ↓	১	ডেসিলিটার	(ডেসি লি)	=	০.১	লি	=	$\frac{১}{১০}$ লি
	১	সেন্টিলিটার	(সেলি)	=	০.০১	লি	=	$\frac{১}{১০০}$ লি
	১	মিলিলিটার	(মিলি)	=	০.০০১	লি	=	$\frac{১}{১০০০}$ লি

খালি ঘরে কোন সংখ্যাটি বসবে তা নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা করি।

(১) ৪০৫০ লি = ☐ কিলি ☐ ডেকা লি

(২) ৫ লি ৫৮৫ মিলি = ☐ সেলি

(৩) ৪ কি লি ৫ লি = ☐ লি

(৪) ৮ লি ২০ মিলি = ☐ মিলি

(৫) ৭৫০ মিলি = ☐ লি = ☐ সেলি

(৬) ২১.৫৬ লি = ☐ ডেকা লি = ☐ সেলি

২০২৫

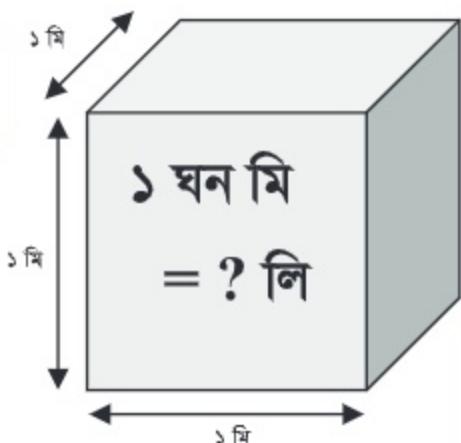
আয়তন পরিমাপের জন্য আরো একটি একক রয়েছে।

১০০০ ঘন সেন্টিমিটার (ঘন সেমি)
= ১ লিটার (লি)

১০ সেমি
১০ সেমি
১০০০ ঘন সেমি = ১লি
১০ সেমি

কত লিটারে এক ঘন মিটার (ঘন মি) হয় তা সহপাঠীদের সাথে আলোচনা করি।

১ ঘন মিটার হলো
১মি × ১ মি × ১ মি
এর একটি ঘনকের আয়তনের সমান।

১ মি
১ মি
১ ঘন মি
= ? লি
১ মি

১ খালি ঘরে $>$ বা $<$ চিহ্ন বসাও।

(১) ৫০ লি ☐ ৫০০০ মিলি

(২) ৬৩৫০ ডেকা লি ☐ ২ কিলি

(৩) ৩০০ লি ☐ ১ ঘন মি

২ যোগ এবং বিয়োগ করে উত্তরটি বন্ধনীতে দেওয়া এককে প্রকাশ কর।

(১) ৩২৮৩ মিলি + ২৬৪৯ মিলি (লি, ডেকা লি, সেলি, মিলি)

(২) ২১ লি ৫৪০ মি লি + ১২ লি ৬২৫ মিলি (লি, সেলি)

(৩) ৮৫২ লি – ৩৪৯.৮ লি (কিলি)

(৪) ৩২৫ সেলি – ১২.৫ সেলি (লি, মিলি)

৩ একটি পাত্রে ২৫০ মিলি কমলার জুস রয়েছে। আমরা এরূপ ৪০টি পাত্র কিনলে তাতে কত লিটার জুস পাব ?

অনুশীলনী ১১ (ক)

১. রাজুর উচ্চতা ১.৩৫ মি এবং তার ভাইয়ের উচ্চতা ৯.৬ ডেসি মি। তাদের দুইজনের উচ্চতার পার্থক্য কত সেন্টিমিটার ?

২. একজন দর্জির কাছে ৩৭৫ ডেসিমিটার সুতি কাপড় আছে এবং তিনি এ কাপড় দিয়ে ১৫টি শার্ট তৈরি করতে চান। তিনি প্রতিটি শার্টের জন্য কত সেন্টিমিটার কাপড় ব্যবহার করতে পারবেন ?

৩. রেজা প্রতি মিনিটে ৪৫ মিটার করে হাঁটে এবং মিনা প্রতি সেকেন্ডে ৮০ সেন্টিমিটার করে হাঁটে। কে দ্রুত হাঁটে ?

৪. লতিফ বাজারে গিয়ে ৩.৫ কেজি চাল, ৮ হেগ্রা সবজি এবং ২৪০০ গ্রাম মাংস কিনলেন। তিনি মোট কত কেজি বাজার করলেন?

৫. একটি বইয়ের ওজন ১২৪ গ্রাম। ৮০টি বইয়ের ওজন কত কেজি হবে ?

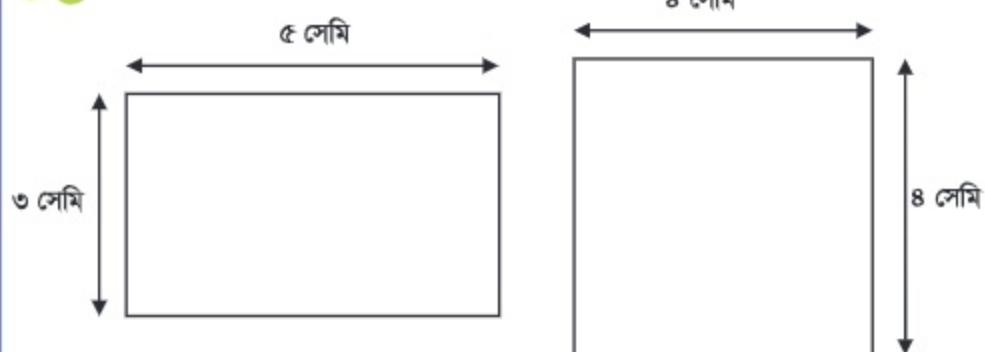
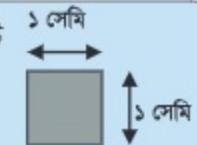
৬. ৮ জন লোকের ওজন ৪৫১.২ কেজি। তাদের গড় ওজন কত হেক্টোগ্রাম ?

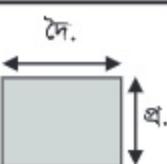
৭. একটি বোতলে ৭৫ সেন্টিলিটার তেল ছিল। শান্তি ওই বোতল থেকে ১৮০ মিলিলিটার তেল ব্যবহার করার পর বোতলে আর কত লিটার তেল অবশিষ্ট রয়েছে ?

৮. একটি বোতলে আমের জুসের পরিমাণ ৩৫০ মিলি। ২৪টি বোতলে জুসের পরিমাণ কত লিটার ?

৯. একটি পরিবার ৮ দিনে ২০ লি খাবার পানি ব্যবহার করে। ওই পরিবার দৈনিক গড়ে কত ডেসিলিটার পানি ব্যবহার করে ?

১১.৪. আয়তের ক্ষেত্রফল

নিচে একটি আয়ত এবং একটি বর্গ রয়েছে। একটি অপরটি থেকে কতটুকু বড় ?

প্রতিটি আকৃতিতে কয়টি ১ বর্গ সেমি রয়েছে ?

তোমার কি সূত্রটি মনে আছে ?

আয়তের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সূত্র :

ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × **প্রস্থ**

দৈ.

প্র.

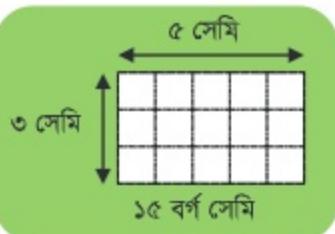
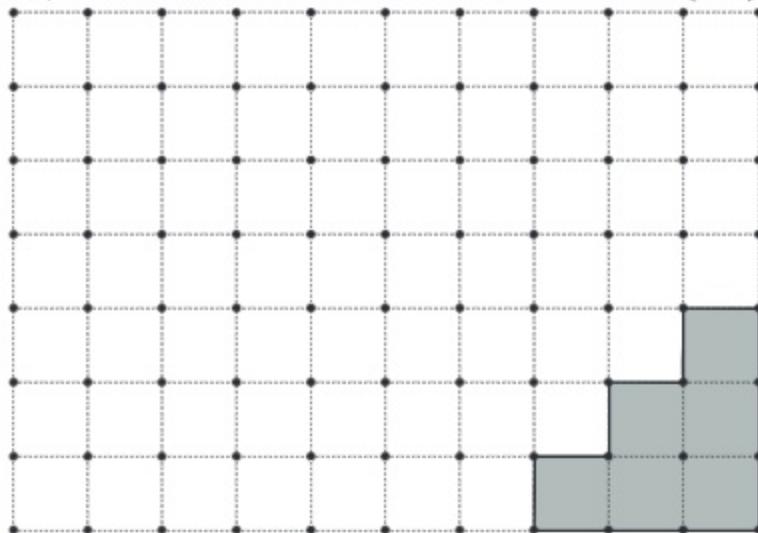
[সমাধান]

আয়তের ক্ষেত্রফল : ৫ সে মি × ৩ সে মি

= (৫ × ৩) বর্গ সে মি= ১৫ বর্গ সে মি

বর্গের ক্ষেত্রফল: ৪ সে মি × ৪ সে মি = ১৬ বর্গ সে মি

ক্ষেত্রফলের পার্থক্য: ১৬ – ১৫ = ১ বর্গ সে মি

অতএব, বর্গক্ষেত্রটি আয়তক্ষেত্রের চেয়ে ১ বর্গ সে মি বড়।

নিচের ডটবিশিষ্ট পাতা ব্যবহার করে ৬ বর্গ সেমি ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট আকৃতিটি তৈরি করি এবং সহপাঠীদের সাথে আলোচনা করি।

বড় ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের জন্য আরও কিছু একক রয়েছে :

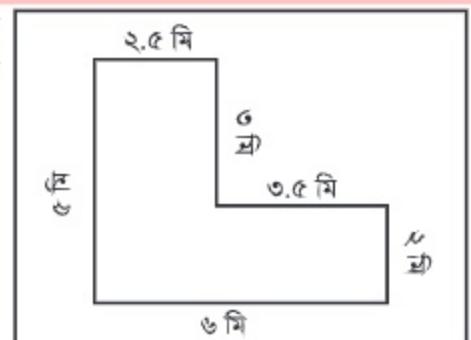
- '১ এয়র' হলো ১০০ বর্গ মি। এটি ১০ মিটার বাহু বিশিষ্ট একটি বর্গের ক্ষেত্রফলের সমান।
- '১ হেক্টর' হলো ১০০০০ বর্গ মি। এটি ১০০ মিটার বাহু বিশিষ্ট একটি বর্গের ক্ষেত্রফলের সমান।
- '১ বর্গ কিলোমিটার' ১ কিলোমিটার বাহু বিশিষ্ট একটি বর্গের ক্ষেত্রফলের সমান।

কত বর্গ মিটারে ১ বর্গ কিলোমিটার হয় তা নিয়ে সহপাঠীদের সাথে জোড়ায় জোড়ায় আলোচনা করি।

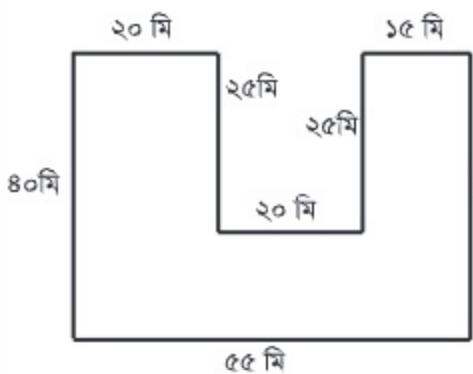
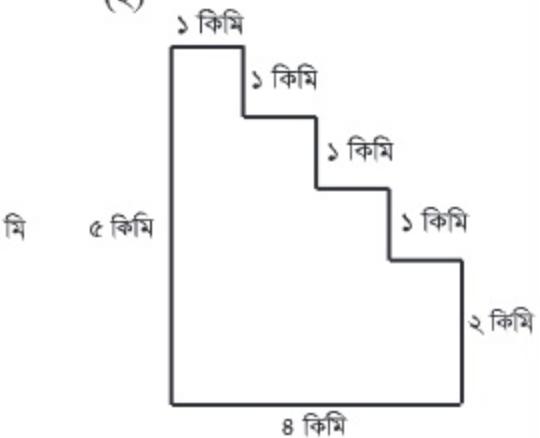
খালি ঘরগুলো পূরণ কর :

(১) ১ হেক্টর = ☐ এয়র

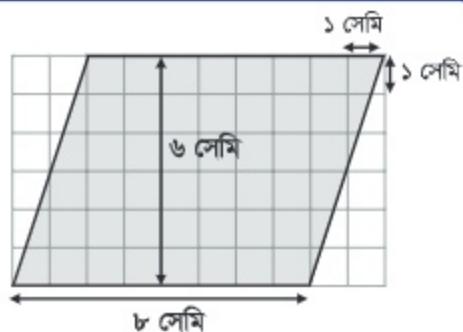
(২) ১ বর্গ কিমি = ☐ হেক্টর

ডান পাশের L–আকৃতির ক্ষেত্রফল কত বর্গ মিটার ? কতভাবে হিসাব করা যায় তা নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা করি।

আয়তের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সূত্রটি আমি কীভাবে ব্যবহার করতে পারি ?

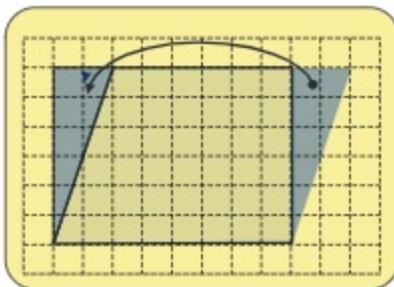
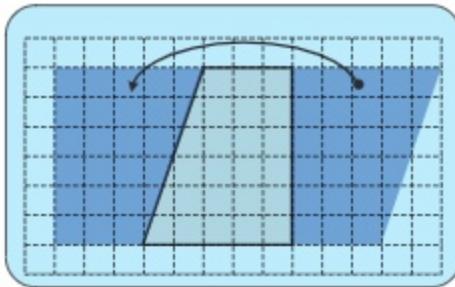
এই আকারটির ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের বিভিন্ন উপায় আছে।

নিচের আকৃতিগুলোর ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর :

উপরের আকৃতিগুলোর ক্ষেত্রফল বিভিন্ন উপায়ে নির্ণয়ের চেষ্টা কর।

১১.৫. সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল

৮ সেমি ভূমি এবং ৬ সেমি উচ্চতা বিশিষ্ট সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করার উপায় বিবেচনা করি।

আয়তের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সূত্র ব্যবহার করে সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করার অনেক উপায় আছে।

রেজা

মিনা

সহপাঠীদের সাথে আলোচনা করি :

১. রেজার পদ্ধতি অনুযায়ী সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল :

□ × □ = □ বর্গ সেমি

২. মিনার পদ্ধতি অনুযায়ী সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল:

□ × = □ বর্গ সেমি

৩. (১) এবং (২) এর ফলাফল থেকে আমরা কী সিদ্ধান্তে আসতে পারি ?

সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সূত্র :

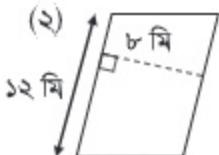
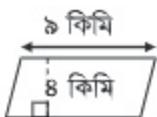
সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল

= ভূমি × উচ্চতা

এই সূত্রটি আয়তের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সূত্রের অনুরূপ।

নিচের সামান্তরিকগুলোর ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর :

(১)

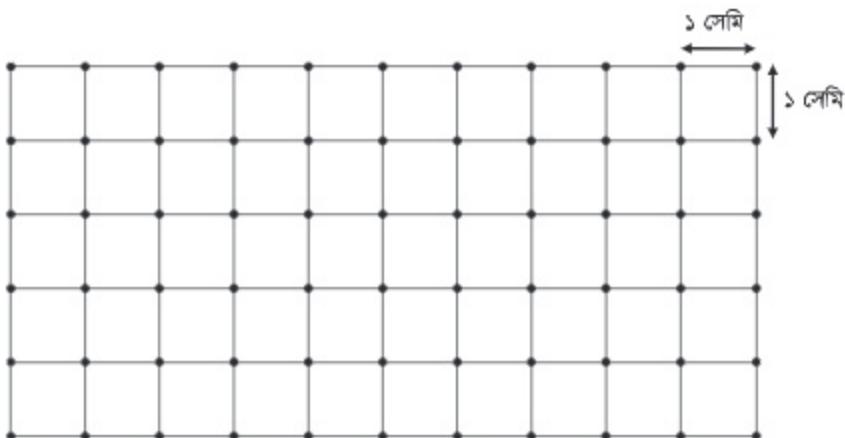
(২)

(৩)

নিচের সামান্তরিকগুলোর ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর :

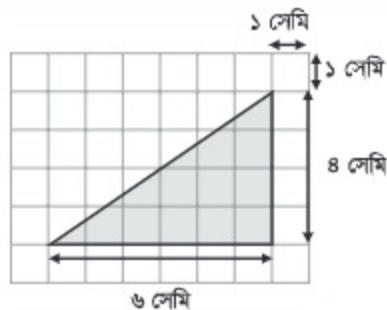
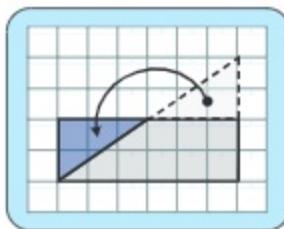
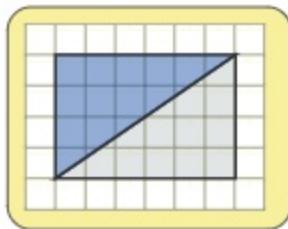
(১) ভূমি = ৮ সেমি, উচ্চতা = ৬ সেমি

(২) ভূমি = ২ সেমি, উচ্চতা = ১২ সেমি

(৩) ভূমি = ৩ মি, উচ্চতা = ৫ মি

(৪) ভূমি = ২.৫ কিমি, উচ্চতা = ২ কিমি

নিচের ডট কাগজে ৬ বর্গ সেমি ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট সামান্তরিকগুলো তৈরি কর এবং সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

১১.৬. ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল

ডান পাশে দেখানো ৬ সেমি ভূমি এবং ৪ সেমি উচ্চতাবিশিষ্ট একটি সমকোণী ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় লক্ষ করি।

চল, আমরা ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সূত্রটি কীভাবে প্রয়োগ করা যায় তা নিয়ে চিন্তা করি।

রেজা :
আমি একটি আয়তকে কেটে অর্ধেক করে এই ত্রিভুজটি তৈরি করেছি।

মিনা :
আমি একটি ছোট ত্রিভুজ সংযুক্ত করে এই আয়তটি তৈরি করেছি।

সহপাঠীদের সাথে আলোচনা করি :

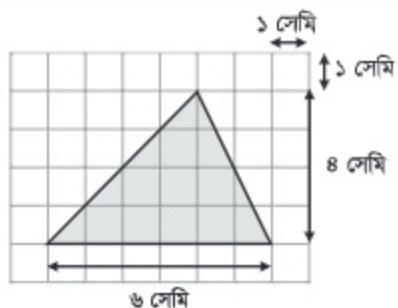
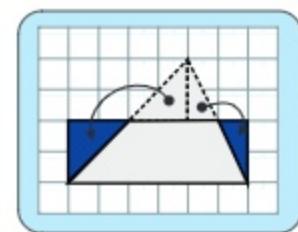
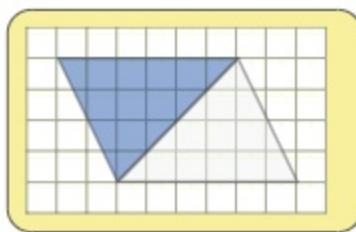
(১) যদি আমরা রেজার পদ্ধতি অনুসরণ করি, তবে এই ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল হবে :

☐ × ☐ ÷ ২ = ☐ বর্গ সেমি

(২) যদি আমরা মিনার পদ্ধতি অনুসরণ করি, তবে এই ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল হবে:

☐ ÷ ২ = ☐ সেমি　　☐ × ☐ = ☐ বর্গ সেমি

(৩) (১) এবং (২) থেকে আমরা কী সিদ্ধান্তে আসতে পারি ?

ডান পাশে দেখানো ৬ সেমি ভূমি এবং ৪ সেমি উচ্চতাবিশিষ্ট একটি সূক্ষ্মকোণী ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের উপায় বিবেচনা করি।

আগের পৃষ্ঠায় যা শিখেছি সে অনুযায়ী এই প্রশ্নটি সমাধান করার চেষ্টা করি।

রেজা :
আমি একটি সামান্তরিককে কেটে অর্ধেক করে এই ত্রিভুজটি তৈরি করেছি।

মিনা :
আমি দুইটি ছোট ত্রিভুজ সংযুক্ত করে এই আয়তটি তৈরি করেছি।

সহপাঠীদের সাথে আলোচনা করি :

(১) যদি আমরা রেজার পদ্ধতি অনুসরণ করি, তবে এই ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল হবে :

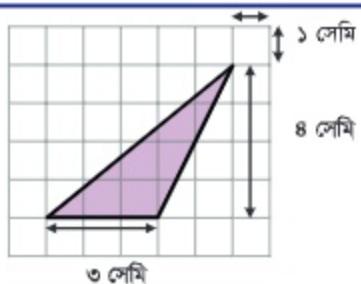
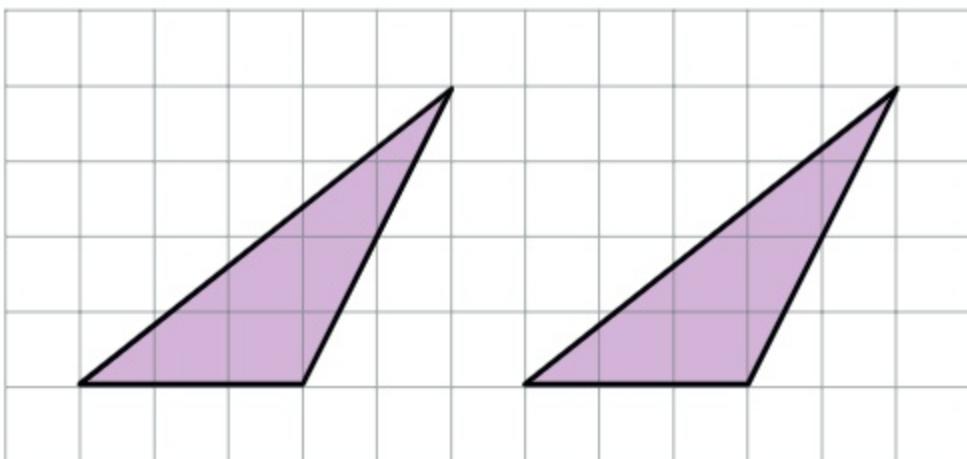
☐ × ☐ ÷ ২ = ☐ বর্গ সেমি

(২) যদি আমরা মিনার পদ্ধতি অনুসরণ করি, তবে এই ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল হবে :

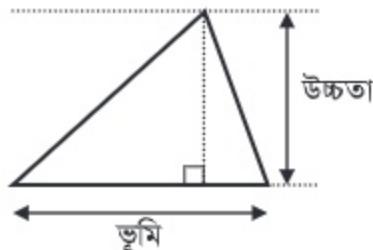
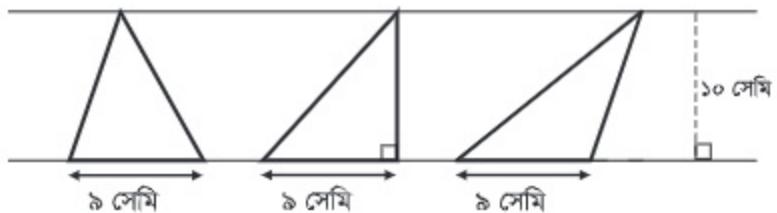
☐ ÷ ২ = ☐ সেমি ☐ × ☐ = ☐ বর্গ সেমি

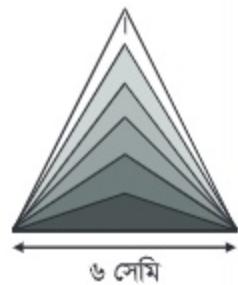
(৩) (১) এবং (২) থেকে আমরা কী সিদ্ধান্তে আসতে পারি ?

(৪) এই ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের জন্য অন্য কোনো উপায় আছে কি ?

ডান পাশে দেখানো ৩ সেমি ভূমি এবং ৪ সেমি উচ্চতা বিশিষ্ট একটি **স্থূল**কোণী ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের উপায় লক্ষ করি।

ছক কাগজ ব্যবহার করে কীভাবে ক্ষেত্রফল নির্ণয় করা যায় তা ব্যাখ্যা করি।

উপরের ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের পদ্ধতি সম্পর্কে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা করি। ১২৭ থেকে ১২৯ পৃষ্ঠার ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের পদ্ধতিসমূহের তুলনা করি।

ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সূত্র

ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল
= (ভূমি × উচ্চতা) ÷ ২

১০ সেমি দূরত্বে দুইটি সমান্তরাল রেখার মাঝে আঁকা ৩টি ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় এবং তুলনা করি। সহপাঠীদের সাথে আলোচনা করি।

একটি ত্রিভুজ দেওয়া আছে যার ভূমি ৬ সেমি। যদি এর উচ্চতা ক্রমান্বয়ে ১ সেমি থেকে ৬ সেমি এ বৃদ্ধি করা হয় তবে এর ক্ষেত্রফল কীভাবে বৃদ্ধি পাবে ?

উচ্চতা (সেমি)	১	২	৩	৪	৫	৬
ক্ষেত্রফল (বর্গ সেমি)						

নিচের ত্রিভুজগুলোর ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর :

(১) ভূমি = ৪ সেমি, উচ্চতা = ৩ সেমি
(২) ভূমি = ৫ সেমি, উচ্চতা = ৭ সেমি
(৩) ভূমি = ৫ মি, উচ্চতা = ৫ মি
(৪) ভূমি = ২ কিমি, উচ্চতা = ২.৫ কিমি

নিচের ছক কাগজে ৬ বর্গ সেমি ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট ত্রিভুজ অঙ্কন কর।

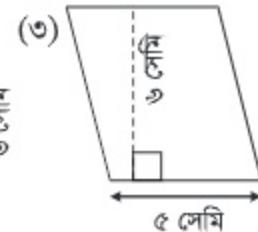
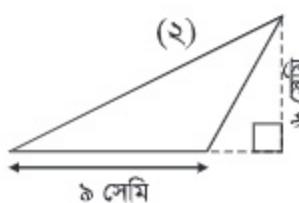
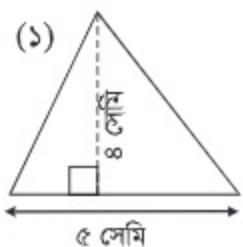
২০২৫

অনুশীলনী ১১ (খ)

১. খালি ঘরে সঠিক শব্দ বসাও :

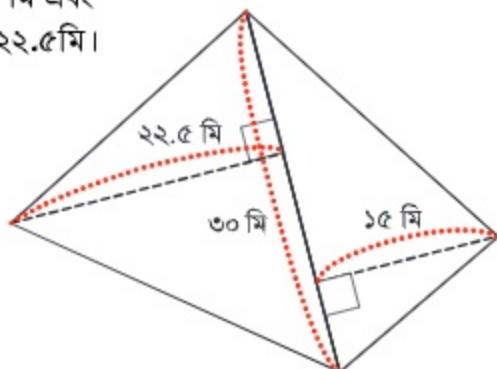
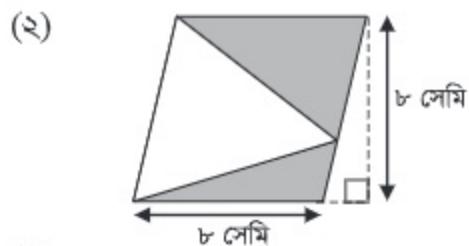
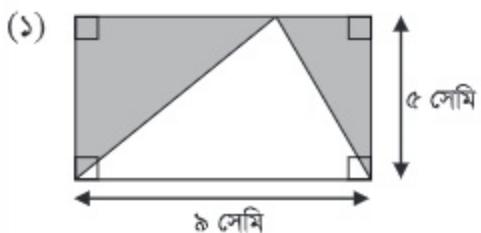
(১) সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল = ☐ × ☐

(২) ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল = ☐ × ☐ ÷ ২

২. নিচের আকৃতিগুলোর ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর :

৩. একটি আয়তাকার ধানক্ষেতের প্রস্থ ৭৫০ মিটার এবং দৈর্ঘ্য ১২০০ মিটার। ধানক্ষেতটির ক্ষেত্রফল কত এয়র ?

৪. একটি আয়তাকার পার্ক রয়েছে যার প্রস্থ ৫০ মিটার এবং এর ক্ষেত্রফল ৪২৫০ বর্গ মিটার। পার্কটির দৈর্ঘ্য কত মিটার ?

৫. একটি ত্রিভুজের উচ্চতা ০.৮ কিমি এবং এর ক্ষেত্রফল ১.২ বর্গ কিমি হলে এর ভূমি কত কিমি?

৬. চিত্রে একটি চতুর্ভুজাকার মাঠের একটি কর্ণ ৩০ মি এবং অপর দুইটি কোণ থেকে কর্ণের দূরত্ব ১৫ মি এবং ২২.৫ মি। চতুর্ভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

২০২৫

৭. নিচের আকৃতিগুলোর রঙিন অংশের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর :

(১)

(২)

৮ সেমি

৮ সেমি

(৩)

১২ সেমি

৫ সেমি

১০ সেমি

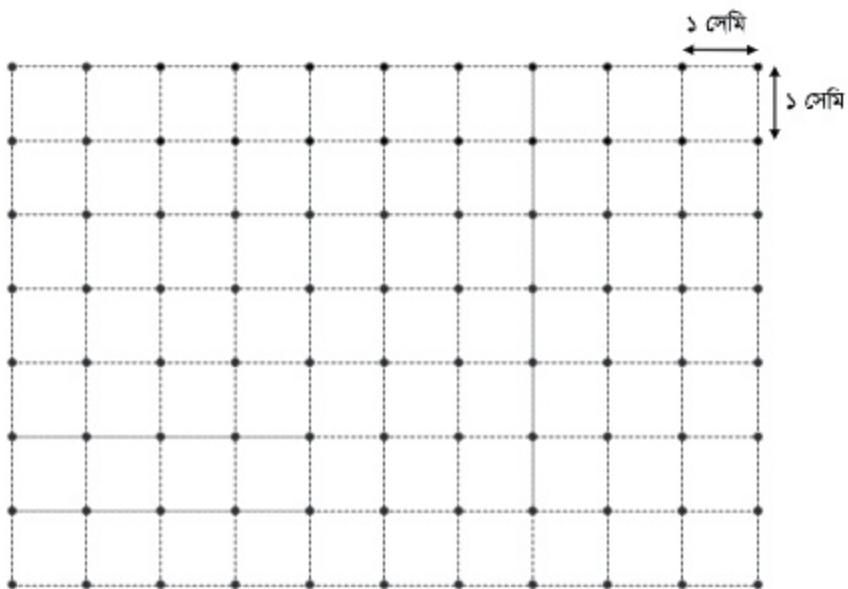
(৪)

৮. ছক কাগজে নিচের আকৃতিগুলো আঁক :

(১) একটি ত্রিভুজ যার ক্ষেত্রফল ৯ বর্গ সেমি

(২) একটি আয়ত যার ক্ষেত্রফল ৮ বর্গ সেমি

(৩) একটি সামান্তরিক যার ক্ষেত্রফল ৬ বর্গ সেমি

২০২৫

সময়

১২.১. ক্যালেন্ডার

তোমার জন্মদিন কবে? তুমি কোন মাসের কোন তারিখে জন্মগ্রহণ করেছ তা তোমার বন্ধুদের জানাও।

আমার জন্মদিন ২৭এ আষাঢ়, ১৪১২ বঙ্গাব্দ। বাংলা সালের তৃতীয় মাস হলো আষাঢ়। তোমার জন্মদিন কবে ?

বাংলা ক্যালেন্ডার

	মাস	দিনের সংখ্যা
১	বৈশাখ	৩১
২	জ্যৈষ্ঠ	৩১
৩	আষাঢ়	৩১
৪	শ্রাবণ	৩১
৫	ভাদ্র	৩১
৬	আশ্বিন	৩০
৭	কার্তিক	৩০
৮	অগ্রহায়ণ	৩০
৯	পৌষ	৩০
১০	মাঘ	৩০
১১	ফাল্গুন	৩০
১২	চৈত্র	৩০

ডান পাশের বাংলা ক্যালেন্ডারটি নিয়ে আলোচনা করি।

(১) বাংলা ক্যালেন্ডারে এক বছরে কত দিন ?

(২) কোন মাসে কয়টি দিন রয়েছে ?

চল, ক্যালেন্ডারে খুঁজে পাওয়া বিষয়গুলো নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা করি।

ক্যালেন্ডারে বাংলা সন ১৪২১ এর মাঘ মাসটি দেখি এবং এ থেকে কী কী খুঁজে পাওয়া যায় তা শ্রেণিতে আলোচনা করি।

বাংলা সন মাঘ মাস ১৪২১

রবি	সোম	মঙ্গল	বুধ	বৃহ	শুক্র	শনি
			১	২	৩	৪
৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১
১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮
১৯	২০	২১	২২	২৩	২৪	২৫
২৬	২৭	২৮	২৯	৩০		

ডান পাশের ইংরেজি ক্যালেন্ডার নিয়ে আলোচনা করি।

(১) ইংরেজি ক্যালেন্ডারে এক বছরে কত দিন ?

(২) প্রতি মাসে কয়টি দিন রয়েছে ?

(৩) বাংলা ক্যালেন্ডারের সাথে ইংরেজি ক্যালেন্ডারের মিল এবং অমিল কী ?

চল, ক্যালেন্ডারে খুঁজে পাওয়া বিষয়গুলো সহপাঠীদের সাথে আলোচনা করি।

ইংরেজি ক্যালেন্ডার

	মাস	দিনের সংখ্যা
১	জানুয়ারি	৩১
২	ফেব্রুয়ারি	২৮
৩	মার্চ	৩১
৪	এপ্রিল	৩০
৫	মে	৩১
৬	জুন	৩০
৭	জুলাই	৩১
৮	আগস্ট	৩১
৯	সেপ্টেম্বর	৩০
১০	অক্টোবর	৩১
১১	নভেম্বর	৩০
১২	ডিসেম্বর	৩১

তামিমের জন্মদিন ২৮এ মে। তামিমের জন্মদিনের ৮ দিন পরে তাসলিমার জন্মদিন হলে তাসলিমার জন্মদিন কত তারিখে ?

রেজার ধারণা

তামিমের জন্মদিনের ৩ দিন পরে মে মাস শেষ হয়ে যাবে এবং জুন মাস শুরু হবে। যেহেতু, ৮ − ৩ = ৫; সেহেতু, তাসলিমার জন্মদিন ৫ই জুন।

মিনার ধারণা

দিন যোগ করি: ২৮ + ৮ = ৩৬। যেহেতু, মে মাসে ৩১ দিন রয়েছে, সেহেতু তাসলিমার জন্মদিন হবে ৩৬−৩১ = ৫ ই জুন।

মে — তামিম — জুন — তাসলিমা

...	...	২৮	২৯	৩০	৩১	১	২	৩	৪	৫	...

৮ দিন

ইংরেজি সাল ২০১৬ খ্রিস্টাব্দের এবং বাংলা ১৪২২-১৪২৩ বঙ্গাব্দের ক্যালেন্ডারটি খেয়াল করি এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দিই।

২০১৬ খ্রিস্টাব্দ
১৪২২ বঙ্গাব্দ

January পৌষ–মাঘ

Sun	Mon	Tue	Wed	Thur	Fri	Sat
31 ১৮					1 ১৮	2 ১৯
3 ২০	4 ২১	5 ২২	6 ২৩	7 ২৪	8 ২৫	9 ২৬
10 ২৭	11 ২৮	12 ২৯	13 ৩০	14 ১	15 ২	16 ৩
17 ৪	18 ৫	19 ৬	20 ৭	21 ৮	22 ৯	23 ১০
24 ১১	25 ১২	26 ১৩	27 ১৪	28 ১৫	29 ১৬	30 ১৭

February মাঘ–ফাল্গুন

Sun	Mon	Tue	Wed	Thur	Fri	Sat
	1 ১৯	2 ২০	3 ২১	4 ২২	5 ২৩	6 ২৪
7 ২৫	8 ২৬	9 ২৭	10 ২৮	11 ২৯	12 ৩০	13 ১
14 ২	15 ৩	16 ৪	17 ৫	18 ৬	19 ৭	20 ৮
21 ৯	22 ১০	23 ১১	24 ১২	25 ১৩	26 ১৪	27 ১৫
28 ১৬	29 ১৭					

March ফাল্গুন–চৈত্র

Sun	Mon	Tue	Wed	Thur	Fri	Sat
		1 ১৮	2 ১৯	3 ২০	4 ২১	5 ২২
6 ২৩	7 ২৪	8 ২৫	9 ২৬	10 ২৭	11 ২৮	12 ২৯
13 ৩০	14 ৩১	15 ১	16 ২	17 ৩	18 ৪	19 ৫
20 ৬	21 ৭	22 ৮	23 ৯	24 ১০	25 ১১	26 ১২
27 ১৩	28 ১৪	29 ১৫	30 ১৬	31 ১৭		

২০১৬ খ্রিস্টাব্দ
১৪২৩ বঙ্গাব্দ

April চৈত্র– বৈশাখ

Sun	Mon	Tue	Wed	Thur	Fri	Sat
					1 ১৮	2 ১৯
3 ২০	4 ২১	5 ২২	6 ২৩	7 ২৪	8 ২৫	9 ২৬
10 ২৭	11 ২৮	12 ২৯	13 ৩০	14 ১	15 ২	16 ৩
17 ৪	18 ৫	19 ৬	20 ৭	21 ৮	22 ৯	23 ১০
24 ১১	25 ১২	26 ১৩	27 ১৪	28 ১৫	29 ১৬	30 ১৭

(১) ইংরেজি সাল ২০১৬ এর মার্চ মাসের ২য় শনিবার বাংলা সালের কত তারিখ ছিল তা লেখ।

(২) বাংলা সাল ১৪২৩ এর বৈশাখ মাস ইংরেজি সালের কত তারিখে শুরু হয়েছিল তা লেখ।

(৩) ৩রা মার্চ, বৃহস্পতিবার এর ৩৫ দিন পরের দিনটি কী বার ছিল ?

(৪) ১৩ই ফেব্রুয়ারি, শনিবার এর ২১ দিন পরের দিনটি কী বার ছিল ?

(৫) ১লা এপ্রিল, শুক্রবার এর ৫০ দিন আগের দিনটি কী বার ছিল ?

(৬) ফেব্রুয়ারি ২০১৬ তে কত দিন ছিল ?

১২.২. অধিবর্ষ, দশক, যুগ এবং শতাব্দী

অধিবর্ষ হলো এমন একটি বছর যে বছরে ক্যালেন্ডার বছরের সাথে ঋতু বছরের সমন্বয় স্থাপনের জন্য একদিন বেশি থাকে। ৪ দ্বারা বিভাজ্য সালকে অধিবর্ষ বলা হয়। তবে খ্রিস্টীয় সালের একক ও দশক স্থানীয় অঙ্ক দুইটি শূন্য হলে অধিবর্ষ হবেনা, তবে যদি ৪০০ দ্বারা বিভাজ্য হয় তাহলে অধিবর্ষ হবে।

ইংরেজি ২০১৬ সালটি অধিবর্ষ। অন্যান্য অধিবর্ষ খুঁজে পাওয়ার জন্য শ্রেণিতে আলোচনা করি।

প্রতি ৪ বছরে একবার অধিবর্ষ আসে। তাই, ২০২০ সালটিও অধিবর্ষ।

২০১২ এবং ২০০৮ সাল দুইটিও অধিবর্ষ ছিল।

১৮০০, ১৯০০ এবং ২০০০ সাল অধিবর্ষ ছিল কি না তা সহপাঠীদের সাথে আলোচনা করি।

৪০০) ১৮০০ (৪ ১৬০০ ২০০ → অধিবর্ষ নয়	৪০০) ১৯০০ →	৪০০) ২০০০ →

অধিবর্ষের ফেব্রুয়ারি মাসে ২৯ দিন থাকে যা অন্যান্য বছরের ২৮ দিনের চেয়ে ১ দিন বেশি। আর তাই ওই বছরের মোট দিন সংখ্যা ৩৬৬।

নিচের সালগুলোর ফেব্রুয়ারি মাস কতদিনে ছিল ?

(১) ১৯১৮　　(২) ১৯৮৪　　(৩) ১৮২০

ইংরেজি সাল ২০১৮ এর ১লা জানুয়ারি ছিল **সোমবার**। ১লা জানুয়ারির ৪০ দিন পরের দিনটি কী বার ছিল ?

জানুয়ারি, ২০১৮

রবি	সোম	মঙ্গল	বুধ	বৃহ.	শুক্র	শনি
	১	২	৩	৪	৫	৬
৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩
১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০
২১	২২	২৩	২৪	২৫	২৬	২৭
২৮	২৯	৩০	৩১			

২ ২০১৮ সালের ৩রা ফেব্রুয়ারি সপ্তাহের কী বার ছিল ? (উপরের প্রশ্নের ধারণাটি ব্যবহার করি)

সাল গণনার কয়েক রকম উপায় রয়েছে :

ধারাবাহিক ১০ বছরের সময়কাল হলো ১ দশক
ধারাবাহিক ১২ বছরের সময়কাল হলো ১ যুগ
ধারাবাহিক ১০০ বছরের সময়কাল হলো ১ শতাব্দী

প্রথম শতাব্দী শুরু হয়েছিল ১ সালে যা ২০০০ বছরেরও আগের কথা। আমরা বর্তমানে ২১ শতাব্দীতে রয়েছি যা ২০০১ সালে শুরু হয়েছে।

১৬০০ এবং ১৭০১ সালে কোন শতাব্দী ছিল ?

৩ নিচের প্রতিটি সাল কোন কোন শতাব্দীর ?

(১) ১৯৪৫ (২) ১৩০০ (৩) ১৮৯৯

২০২৫

১২.৩. সময়ের রূপান্তর

উদাহরণ ১

সেকেন্ডে রূপান্তর করি।

(১) ১ ঘণ্টা (২) ১ দিন (৩) ৩০ দিন

সমাধান :

(১)
১ ঘণ্টা = ৬০ মিনিট
= ৬০ × ৬০ সেকেন্ড
= ৩৬০০ সেকেন্ড

(২)
১ দিন = ২৪ ঘণ্টা
= ২৪ × ৩৬০০ সেকেন্ড
= ৮৬৪০০ সেকেন্ড

(৩)
৩০ দিন
= ৩০ × ৮৬৪০০ সেকেন্ড
= ২৫৯২০০০ সেকেন্ড

উদাহরণ ২

নিচের সময়কে মাস, দিন এবং ঘণ্টায় প্রকাশ করি। (১ মাস = ৩০ দিন ধরি।)

(১) ১০০০ ঘণ্টা (২) ৮০০০ ঘণ্টা

সমাধান :

(১)
১০০০ ÷ ২৪ = ৪১ দিন এবং ১৬ ঘণ্টা
৪১ দিন = ১ মাস এবং ১১ দিন
অতএব, ১০০০ ঘণ্টায় ১ মাস ১১ দিন ১৬ ঘণ্টা হয়।

(২)
৮০০০ ÷ ২৪ = ৩৩৩ দিন এবং ৮ ঘণ্টা
৩৩৩ ÷ ৩০ = ১১ মাস এবং ৩ দিন
অতএব, ৮০০০ ঘণ্টায় ১১ মাস ৩ দিন ৮ ঘণ্টা হয়।

নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও : (ধরি, ১ মাস = ৩০ দিন)

(১) ৫ মাসকে ঘণ্টায় রূপান্তর কর।

(২) ২ বছরকে ঘণ্টায় রূপান্তর কর।

(৩) ১২ বছর ৫ মাসকে দিনে রূপান্তর কর।

(৪) ১০০০০০ মিনিটকে মাস, দিন, ঘণ্টা এবং মিনিটে প্রকাশ কর।

(৫) ১০০০০ সেকেন্ডকে ঘণ্টা, মিনিট এবং সেকেন্ডে প্রকাশ কর।

১২.৪. ২৪ ঘণ্টা সময়সূচি

২৪ ঘণ্টা সময়সূচিতে রাত ১২টার পর থেকে পরদিন রাত ১২টা পর্যন্ত ২৪ ঘণ্টা সময়কে ১দিন ধরা হয়, যা ২৪টি ঘণ্টায় বিভক্ত। ২৪ ঘণ্টা সময়সূচিতে ঘণ্টা ও মিনিটকে ২ অঙ্কে প্রকাশ করা হয় এবং ঘণ্টা ও মিনিটের মাঝে ":" (কোলন) ব্যবহার করা হয়।

২৪ ঘণ্টা সময়সূচিতে সময় গণনার পদ্ধতি

২৩:৫৯

তেইশ :উনষাট

আমরা কোন সময়ে কোন কাজ করি তা শ্রেণিকক্ষে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা করি (যেমন : ঘুম থেকে ওঠা, খেতে যাওয়া, ঘুমাতে যাওয়া ইত্যাদি।) ২৪ ঘণ্টা সময়সূচিতে প্রকাশ করি।

আমি প্রতিদিন সকাল ৬:০০ টায় উঠি এবং রাত ১০:১৫তে ঘুমাতে যাই।

গতকাল আমি ১:১৫ তে দুপুরের খাবার এবং ৮:৪০ এ রাতের খাবার খেয়েছি।

নিচের ছকটিতে ২৪ ঘণ্টা এবং ১২ ঘণ্টা সময়সূচির পরস্পর রূপান্তর দেখানো হয়েছে।

উদাহরণ

২৪ ঘণ্টা সময়সূচিতে পূর্বাহ্ণ এবং অপরাহ্ণ ব্যবহার করা হয় না।

১২ ঘণ্টা সময়সূচি	২৪ ঘণ্টা সময়সূচি
সকাল ৬:০০	০৬:০০
দুপুর ১:০০	১৩:০০
রাত ১২:০০	০০:০০

নিচের ১২ ঘণ্টা সময়সূচিতে লেখা সময়কে ২৪ ঘণ্টা সময়সূচিতে প্রকাশ করি।

(১) অপরাহ্ণ ৮:০০ (২) পূর্বাহ্ণ ১০:৪৫ (৩) পূর্বাহ্ণ ৩:২০ (৪) অপরাহ্ণ ১১:৫৮

নিচের ২৪ ঘণ্টা সময়সূচিতে লেখা সময়কে ১২ ঘণ্টা সময়সূচিতে প্রকাশ করি।

(১) ০৭:০০ (২) ১২:০৫ (৩) ১৯:২৪ (৪) ২৩:৫৯

নিচে ট্রেনের সময়সূচি দেখে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

ট্রেনের সময়সূচি : ঢাকা- চট্টগ্রাম

স্টেশন	৭০৪ মহানগর	৪ কর্ণফুলি এক্সপ্রেস	৭০২ সুবর্ণ এক্সপ্রেস
ঢাকা ছাড়ার সময়	০৭:৪০	০৫:৩০	১৬:৩০
ঢাকা বিমানবন্দর ছাড়ার সময়	০৮:২১	০৬:২৫	১৭:০৫
টঙ্গী ছাড়ার সময়	↓	০৭:৪৭	↓
ঘোড়াশাল ছাড়ার সময়	↓	০৮:২৮	↓
নরসিংদী ছাড়ার সময়	↓	০৮:৫০	↓
ভৈরব ছাড়ার সময়	১০:১৭	১০:৪৫	↓
আশুগঞ্জ ছাড়ার সময়	↓	১১:০০	↓
ব্রাহ্মণবাড়িয়া ছাড়ার সময়	১০:৫০	১১:২৯	↓
আখাউড়া ছাড়ার সময়	↓	১২:১৫	↓
কুমিল্লা ছাড়ার সময়	১২:১১	১৩:৫০	↓
লাকসাম ছাড়ার সময়	↓	১৪:৪৫	↓
হাসানপুর ছাড়ার সময়	↓	১৫:২৩	↓
ফেনী ছাড়ার সময়	১৩:২২	১৬:০৬	↓
চট্টগ্রামে পৌঁছানোর সময়	১৫:১৫	১৮:৪০	২২:৩৫

(১) মহানগর কখন ব্রাহ্মণবাড়িয়া ছাড়ে ?

(২) কর্ণফুলি এক্সপ্রেস কখন চট্টগ্রামে পৌঁছে ?

(৩) ঢাকা থেকে চট্টগ্রামে সবচেয়ে কম সময়ে পৌঁছানোর জন্য কোন ট্রেনটি ব্যবহার করতে হবে? উত্তরের স্বপক্ষে যুক্তি উপস্থাপন কর।

অনুশীলনী ১২

১. নিচের মাসগুলোর দিন সংখ্যা লেখ:

(১) শ্রাবণ (২) ভাদ্র (৩) অগ্রহায়ণ (৪) চৈত্র
(৫) এপ্রিল (৬) জুলাই (৭) আগস্ট (৮) ডিসেম্বর

২. ক্যালেন্ডার সম্পর্কিত নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

(১) ২৫এ বৈশাখ এর ২০ দিন পরের তারিখটি কী ?
(২) ২৫এ জুন এর ৪৯ দিন পরের তারিখটি কী ?
(৩) যদি ৩রা মে মঙ্গলবার হয় তবে ৩১এ মে কী বার ?
(৪) যদি ১লা অক্টোবর শনিবার হয় তবে ৩১এ অক্টোবর কী বার ?

৩. নিচের সালগুলোর ফেব্রুয়ারি মাসে কত দিন ছিল ?

(১) ১২০০ (২) ১৬৯২ (৩) ২০১০

৪. ২০১৬ সালটি অধিবর্ষ ছিল। ১লা জানুয়ারি ২০১৬ শুক্রবার হলে, ৩১এ ডিসেম্বর ২০১৬ কী বার ছিল?

৫. নিচের সালগুলো কোন শতাব্দীর :

(১) ১০৮ (২) ১০১৫ (৩) ২০০১

৬. নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও : (ধরি, ১ মাস= ৩০ দিন)

(ক) ১০ বছরকে দিনে প্রকাশ কর।
(খ) ১০০০ ঘণ্টাকে মাস, দিন এবং ঘণ্টায় প্রকাশ কর।

৭. নিচের ১২ ঘণ্টা সময়সূচিতে লেখা সময়কে ২৪ ঘণ্টা সময়সূচিতে প্রকাশ কর :

(১) অপরাহ্ণ ৩:০০ (২) অপরাহ্ণ ১১:৪২ (৩) পূর্বাহ্ণ ০:২০ (৪) পূর্বাহ্ণ ১২:০০

৮. নিচের ২৪ ঘণ্টা সময়সূচিতে লেখা সময়কে ১২ ঘণ্টা সময়সূচিতে প্রকাশ কর :

(১) ০২:০৪ (২) ১৫:৩৪ (৩) ২৪:০০ (৪) ২১:১৩

৯. একটি ট্রেন কোনো শহর ১১:৫০ এ ত্যাগ করে ১৫:২৫ এ গন্তব্যে পৌঁছায়। ট্রেনটির কত ঘণ্টা এবং কত মিনিট সময় লাগলো ?

উপাত্ত বিন্যস্তকরণ

১৩.১. উপাত্ত বিন্যস্তকরণ

৫ম শ্রেণির শিক্ষার্থীরা গত ৩ মাসে প্রত্যেকে কতবার বাড়ির কাজ জমা দিয়েছে শিক্ষক তা যাচাই করতে চান। কোন শাখার শিক্ষার্থীরা সবচেয়ে বেশি বাড়ির কাজ জমা দিয়েছে তা নিচের ছকটিতে লক্ষ করি।

ক শাখা	২৫, ২৪, ১৫, ২০, ২৩, ২৯, ২৬, ১৭, ২২, ২৬, ১৪, ১৮, ২৪, ২৬, ৮, ২৭, ২৫, ৯
খ শাখা	১২, ১৪, ২৪, ২৯, ১৬, ১২, ৯, ২৯, ২০, ১৬, ২৮, ১২, ৮, ২৯, ২৪, ২৯, ১২, ৬, ২২, ২৮

নিচের বিষয়গুলো শ্রেণিতে আলোচনা করি।

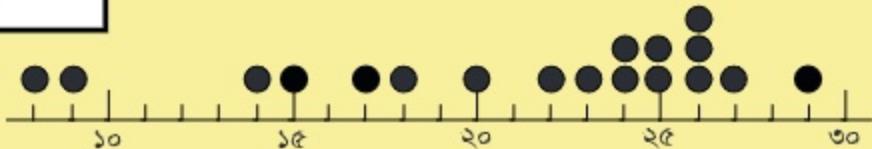
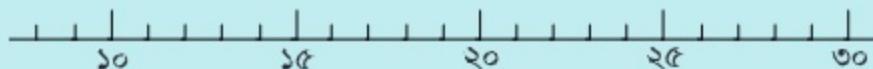
- প্রতি শাখায় কতজন শিক্ষার্থী রয়েছে ?
- প্রতি শাখায় বাড়ির কাজ জমা দেওয়ার গড় সংখ্যা কত ?
- প্রতি শাখায় কোন সংখ্যাগুলো বার বার এসেছে ?
- প্রতি শাখার সর্বোচ্চ এবং সর্বনিম্ন সংখ্যাটি কত ?
- শাখা ক এবং শাখা খ এর তুলনা করে আমরা কী বলতে পারি ?

১ গড় সংখ্যাটি নির্ণয় করি।

ক শাখা .... খ শাখা ....

সঠিক ধারণাটি বেছে নিই।

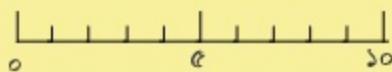
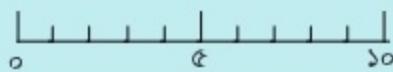
উপরের গড় সংখ্যা থেকে আমরা বলতে পারি যে, ক শাখার শিক্ষার্থীরা খ শাখার শিক্ষার্থী অপেক্ষা বাড়ির কাজ [বেশি অথবা কম] জমা দিয়েছে।

নিচের চার্টটিতে ক শাখা এর শিক্ষার্থীদের জমাকৃত বাড়ির কাজের সংখ্যা **বিন্যস্ত** রয়েছে। [একটি ●(ডট) একজন শিক্ষার্থীকে নির্দেশ করে]

খ শাখা এর ক্ষেত্রে ● (ডট) বসাই।

ক শাখা এবং খ শাখা এর উপাত্তের বিন্যাসের তুলনা করে আমরা কী বলতে পারি ?

কোনো একটি গ্রামে পরিবারের সদস্য সংখ্যার উপর জরিপ করা হয়েছে। গ্রামের পূর্ব এবং পশ্চিম অংশের পরিবারের সদস্য সংখ্যা নিচের ছকটিতে দেওয়া হলো :

পূর্ব	৫	৭	৩	৪	৪	৭	২	৬	৪	৫	৬	৩	৫	৬	৫
পশ্চিম	২	৩	৮	৭	৩	৪	২	৭	৫	৬	৩	৪			

(১) গ্রামের পূর্ব এবং পশ্চিম প্রত্যেক অংশে পরিবারের গড় সদস্য সংখ্যা নির্ণয় কর।

(২) নিচের চার্টটিতে ●(ডট) বসিয়ে গ্রামের পূর্ব এবং পশ্চিম অংশে পরিবারের সদস্য সংখ্যা দেখাও।

১৩.২. সারণি এবং লেখচিত্রের ব্যবহার

আগের পৃষ্ঠার ক শাখা এর বিন্যাসকৃত উপাত্তসমূহ আমরা কীভাবে আরও পরিষ্কারভাবে প্রকাশ করতে পারি তা নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা করি।

ক শাখা	২৫, ২৪, ১৫, ২০, ২৩, ২৯, ২৬, ১৭, ২২, ২৬, ১৪, ১৮, ২৪, ২৬, ৮, ২৭, ২৫, ৯

ক শাখা এর জন্য সারণি

শ্রেণি ব্যবধান	ট্যালি	সংখ্যা
৫ - ৯	||	২
১০ - ১৪	|	১
১৫ - ১৯	|||	৩
২০ - ২৪	𝍸	৫
২৫ - ২৯	𝍸 ||	৭
মোট		১৮

গণনার সময় ট্যালি চিহ্ন ব্যবহার করি!
১ → |
২ → ||
৩ → |||
৪ → ||||
৫ → 𝍸
৬ → 𝍸 |
৭ → 𝍸 ||

[মনে রাখি]
উল্লেখিত পাঁচটি ভাগকে উপাত্তের শ্রেণি বলে এবং প্রত্যেক ৫–৯, ১০–১৪ ইত্যাদিকে শ্রেণি ব্যবধান বলে।

খ শাখা	১২, ১৪, ২৪, ২৯, ১৬, ১২, ৯, ২৯, ২০, ১৬, ২৮, ১২, ৮, ২৯, ২৪, ২৯, ১২, ৬, ২২, ২৮

উপরের সারণির মতো করে খ শাখা এর শিক্ষার্থীদের উপাত্ত বিন্যাস করি।

শাখা খ এর জন্য সারণি

জমা দেওয়ার শ্রেণি ব্যবধান	ট্যালি	সংখ্যা
৫ - ৯		
১০ - ১৪		
১৫ - ১৯		
২০ - ২৪		
২৫ - ২৯		
মোট		

২০২৫

লেখচিত্রের মাধ্যমে পূর্বের সারণিতে দেওয়া ক শাখা এর শিক্ষার্থীদের বাড়ির কাজ জমা দেওয়ার সংখ্যা প্রকাশ করি।

শাখা ক

জমা দেওয়ার শ্রেণি ব্যবধান	সংখ্যা
৫ - ৯	২
১০ - ১৪	১
১৫ - ১৯	৩
২০ - ২৪	৫
২৫ - ২৯	৭
মোট	১৮

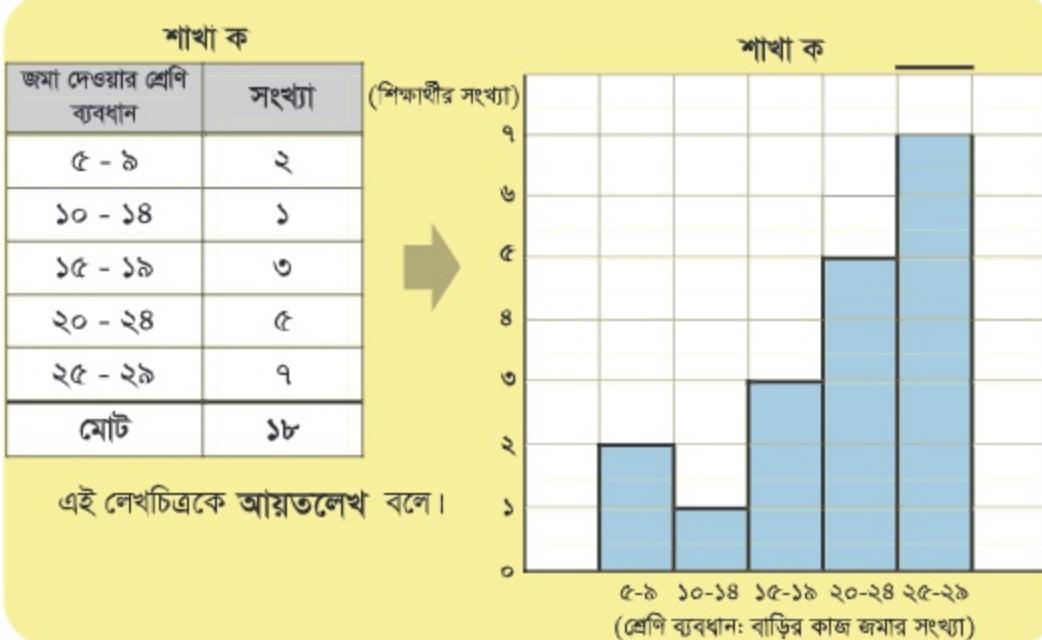
শাখা ক

(শিক্ষার্থীর সংখ্যা)

৭ ৬ ৫ ৪ ৩ ২ ১ ০

৫-৯ ১০-১৪ ১৫-১৯ ২০-২৪ ২৫-২৯

(শ্রেণি ব্যবধান: বাড়ির কাজ জমার সংখ্যা)

এই লেখচিত্রকে **আয়তলেখ** বলে।

আয়তলেখ অঙ্কনের পদ্ধতি

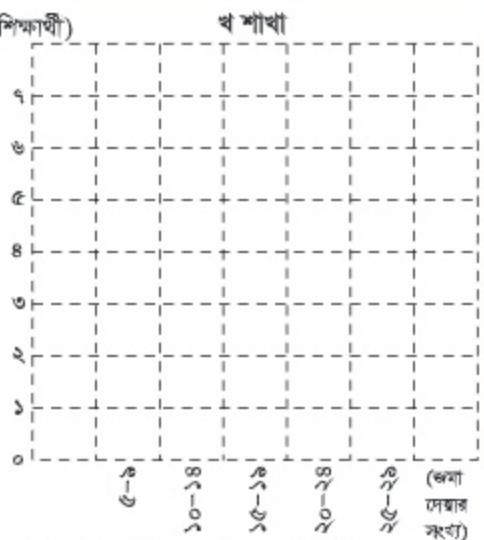
- আনুভূমিক অক্ষ বরাবর প্রতি ৫ ঘর পর পর দাগ দিয়ে চিহ্নিত করি।
- খাড়া অক্ষ বরাবর শিক্ষার্থীদের সংখ্যা চিহ্নিত করার জন্য দাগ দেই যেন সকল সংখ্যা লেখচিত্রে থাকে।
- আয়তক্ষেত্র অঙ্কন করি যার প্রস্থে শ্রেণিব্যবধান এবং উচ্চতায় শিক্ষার্থীর সংখ্যা থাকবে।

মনে রাখতে হবে,

- এই আয়তক্ষেত্রগুলোর পরস্পরের মাঝে কোনো ফাঁক থাকবে না।

১ আয়তলেখ অংকনের মাধ্যমে সারণিতে দেওয়া খ শাখার শিক্ষার্থীদের বাড়ির কাজ জমা দেওয়ার সংখ্যা প্রকাশ কর।

২ নিচের বাক্যে বন্ধনী থেকে ঠিক উত্তরটি বাছাই কর।

২০–২৪ শ্রেণিতে (ক শাখা, খ শাখা) বেশি শিক্ষার্থী আছে, কিন্তু ১০–১৪ শ্রেণিতে (ক শাখা, খ শাখা) বেশি শিক্ষার্থী আছে।

৪ নিচের উপাত্তসমূহ একটি বিদ্যালয়ের পঞ্চম শ্রেণির শিক্ষার্থীদের উচ্চতা নির্দেশ করে। নিচে প্রদর্শিত সারণির মতো করে ৩টি ভিন্ন ধরনের শ্রেণি ব্যবধানের সারণি তৈরি করি এবং প্রত্যেকটির জন্য আয়তলেখ আঁকি। প্রদত্ত উপাত্তের জন্য কোন আয়তলেখটি উপযুক্ত তা নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা করি।

শিক্ষার্থীদের উচ্চতা (সেন্টিমিটার)

১৩০	১৩২	১৩৪	১২৮	১২১	১২৩	১৩৮	১২৪	১৩৪	১৩৯
১২২	১২৪	১২৬	১২৮	১২৩	১২৬	১৩০	১৩১	১৩৭	১৩৫
১২১	১২৫	১৩১	১৩৪	১৩৩	১৪১	১২৯	১৩৩	১২৬	১২৮

সারণি ১

উচ্চতার শ্রেণিব্যবধান	সংখ্যা
১২১-১২৩	
১২৪-১২৬	
১২৭-১২৯	
১৩০-১৩২	
১৩৩-১৩৫	
১৩৬-১৩৮	
১৩৯-১৪১	
মোট	

সারণি ২

উচ্চতার শ্রেণিব্যবধান	সংখ্যা
১২০-১২৪	
১২৫-১২৯	
১৩০-১৩৪	
১৩৫-১৩৯	
১৪০-১৪৪	
মোট	

সারণি ৩

উচ্চতার শ্রেণিব্যবধান	সংখ্যা
১২০-১২৯	
১৩০-১৩৯	
১৪০-১৪৯	
মোট	

শ্রেণিব্যবধান ভিন্ন হলে আয়তলেখ ও ভিন্ন হয়।

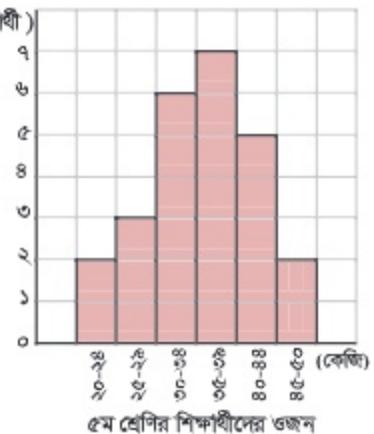
ডানপাশের আয়তলেখ এ একটি বিদ্যালয়ের ৫ম শ্রেণির শিক্ষার্থীদের ওজন দেওয়া আছে।

৫ম শ্রেণির শিক্ষার্থীদের ওজন

(১) ওই বিদ্যালয়ে ৫ম শ্রেণিতে কতজন শিক্ষার্থী রয়েছে ?

(২) কোন শ্রেণি ব্যবধানে শিক্ষার্থীর সংখ্যা বেশি?

(৩) ৩৫–৩৯ শ্রেণি ব্যবধানে শিক্ষার্থী সংখ্যা শতকরা কত ?

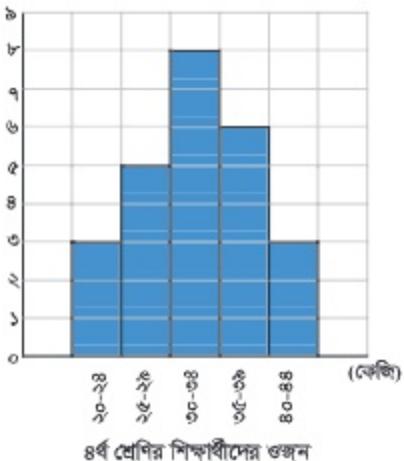
(৪) ২৯ কেজির সমান অথবা কম ওজনসম্পন্ন শিক্ষার্থী সংখ্যা শতকরা কত ?

উপরের আয়তলেখটি ব্যবহার করে একটি গাণিতিক সমস্যা তৈরি করি এবং সহপাঠীদের নিয়ে সমাধান করি।

শিক্ষার্থীদের ৪র্থ শ্রেণিতে থাকার সময় ওজন কত ছিল তা ডানপাশের আয়তলেখটিতে দেওয়া আছে।

৪র্থ শ্রেণির শিক্ষার্থীদের ওজন

(১) কোন শ্রেণি ব্যবধানে শিক্ষার্থীর সংখ্যা বেশি?

(২) ২৯ কেজির সমান অথবা কম ওজনসম্পন্ন শিক্ষার্থী সংখ্যা শতকরা কত ?

(৩) আয়তলেখ ২টি থেকে ৪র্থ এবং ৫ম শ্রেণির শিক্ষার্থীদের ওজন সম্পর্কে কী জানতে পার ?

১৩.৩. জনসংখ্যা

২০১১ সালের জরিপ অনুযায়ী বাংলাদেশের জনসংখ্যা প্রায় ১৪ কোটি ২৩ লক্ষ। ক সারণিতে ৭ বিভাগে জনসংখ্যা এবং খ সারণিতে প্রতিবেশী দেশগুলোর জনসংখ্যার উপাত্ত দেওয়া আছে।

ক সারণি :
লিঙ্গ এবং বিভাগ ভেদে জনসংখ্যা (হাজারে)

বিভাগ	পুরুষ	নারী
বরিশাল	৪,০০৬	৪,১৪০
চট্টগ্রাম	১৩,৭৬৩	১৪,৩১৬
ঢাকা	২৩,৮১৪	২২,৯১৫
খুলনা	৭,৭৮২	৭,৭৮১
রাজশাহী	৯,১৮৩	৯,১৪৬
রংপুর	৭,৮২৪	৭,৮৪০
সিলেট	৪,৮৮২	৪,৯২৫
বাংলাদেশ	৭১,২৫৪	৭১,০৬৩

উৎস: জনসংখ্যা এবং আবাসন শুমারী ২০১১

খ সারণি :
২০১০ সালে বাংলাদেশের প্রতিবেশী দেশসমূহের জনসংখ্যা

দেশ	জনসংখ্যা
থাইল্যান্ড	৬ কোটি ১৮ লক্ষ
মায়ানমার	৫ কোটি ৫ লক্ষ
শ্রীলংকা	২ কোটি ৪ লক্ষ
বাংলাদেশ	১৪ কোটি ২৩ লক্ষ
ভারত	১২১ কোটি ৪৫ লক্ষ
মালয়েশিয়া	২ কোটি ৭৯ লক্ষ
নেপাল	২ কোটি ৯৯ লক্ষ
পাকিস্তান	১৮ কোটি ৪৮ লক্ষ
সিঙ্গাপুর	৪৮ লক্ষ

উৎস: স্টেট অব দ্যা ওয়ার্ল্ড পপুলেশন ২০১০,
ইউএনএফপিএ; জনসংখ্যা এবং আবাসন শুমারী ২০১১
UNFPA; Population & Housing Census 2011

ক সারণি এর উপাত্তসমূহ বিভাগ এবং লিঙ্গাভেদে তুলনা করি। এরপর প্রাপ্ত ফলাফল শ্রেণিতে সবার সাথে আলোচনা করি।

খুলনার তুলনায় ঢাকার জনসংখ্যা ৩ গুণ।

কিছু বিভাগে বেশি সংখ্যক নারী থাকলেও মোট জনসংখ্যায় নারীর সংখ্যা কম।

খ সারণিতে উল্লিখিত বিভিন্ন দেশের উপাত্তসমূহ তুলনা করি এবং প্রাপ্ত ফলাফল নিয়ে শ্রেণিতে আলোচনা করি।

কোনো নির্দিষ্ট এলাকার জনসংখ্যার পরিমাণ হলো জনসংখ্যার ঘনত্ব।

জনসংখ্যার ঘনত্ব = জনসংখ্যা ÷ আয়তন

ক গ্রামের আয়তন ৫০ বর্গ কিমি, লোকসংখ্যা ৫৫০ জন এবং খ গ্রামের আয়তন ২০ বর্গ কিমি, লোকসংখ্যা ৩২০ জন। কোন গ্রামে জনসংখ্যার ঘনত্ব বেশি ?

গ্রাম	জনসংখ্যা	আয়তন	ঘনত্ব
ক	৫৫০ জন	৫০ বর্গ কিমি	☐ জন / বর্গ কিমি
খ	৩২০ জন	২০ বর্গ কিমি	☐ জন / বর্গ কিমি

নিচের সারণিতে বিভিন্ন বিভাগের জনসংখ্যা, আয়তন এবং ঘনত্ব দেওয়া আছে।

বিভাগ	জনসংখ্যা (হাজারে)	আয়তন (বর্গ কিমি)	ঘনত্ব (প্রতি বর্গ কিমি এ লোকসংখ্যা)
বরিশাল	৮,১৪৬	১৩,২৯৭	৬১৩
চট্টগ্রাম	২৮,০৭৯	৩৩,৭৭১	৮৩১
ঢাকা	৪৬,৭২৯	৩১,১২০	১,৫০২
খুলনা	১৫,৫৬৩	২২,২৭২	৬৯৯
রাজশাহী	১৮,৩২৯	১৮,১৯৭	১,০০৭
রংপুর	১৫,৬৬৪	১৬,৩১৭	৯৬০
সিলেট	৯,৮০৭	১২,৫৯৬	৭৭৯
বাংলাদেশ	**১৪২,৩১৭**	**১৪৭,৫৭০**	**৯৬৪**

উৎস: জনসংখ্যা এবং আবাসন শুমারী ২০১১

(১) কোন বিভাগের –

(ক) জনসংখ্যা সবচেয়ে বেশি ?

(খ) আয়তন সবচেয়ে বড় ?

(গ) জনসংখ্যার ঘনত্ব সবচেয়ে বেশি ?

(২) খুলনার জনসংখ্যা সিলেটের চেয়ে বেশি কিন্তু খুলনার জনসংখ্যার ঘনত্ব সিলেটের চেয়ে কম হওয়ার কারণ আলোচনা করি।

(৩) কোন বিভাগে মাথাপিছু জমির পরিমাণ বেশি ?

অনুশীলনী ১৩

১. কোনো একটি বিদ্যালয়ের ৪র্থ এবং ৫ম শ্রেণির শিক্ষার্থীদের বাসায় পড়ালেখার সময়ের উপর একটি জরিপের উপাত্ত ডান পাশের সারণি দুইটিতে দেওয়া আছে।

৪র্থ শ্রেণি	৩০, ৯০, ৪০, ১০, ৫০, ৪০, ৮০,
	৬০, ৪০, ৮০, ৬০, ৮০, ২০, ৬০,
	২০,৭০, ৫০, ১০, ৭০, ৬০ (মিনিট)

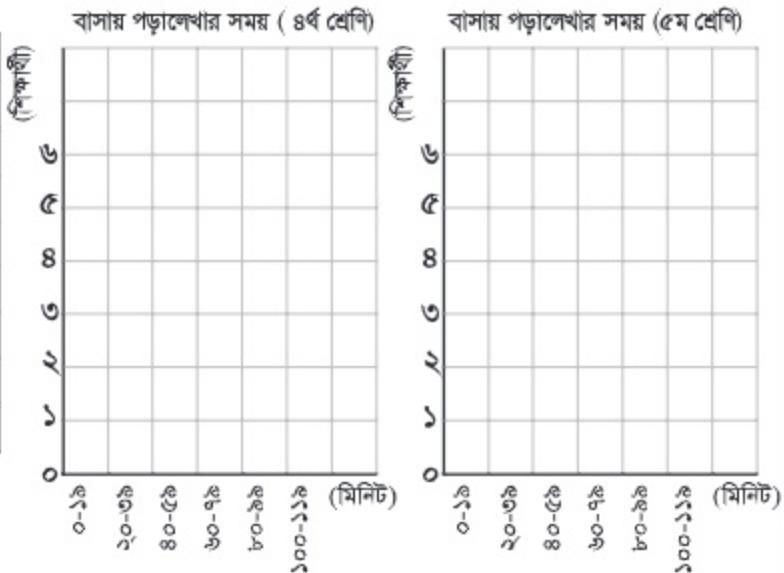
৫ম শ্রেণি	২০, ৬০, ৯০, ৩০, ২০, ২০, ১১০,
	৬০, ২০, ২০, ৪০, ৫০, ৭০, ৮০,
	৬০, ৩০,২০, ৯০, ৯০, ৬০ (মিনিট)

(১) প্রতি শ্রেণিতে সর্বোচ্চ এবং সর্বনিম্ন পড়ালেখার সময় কত ?

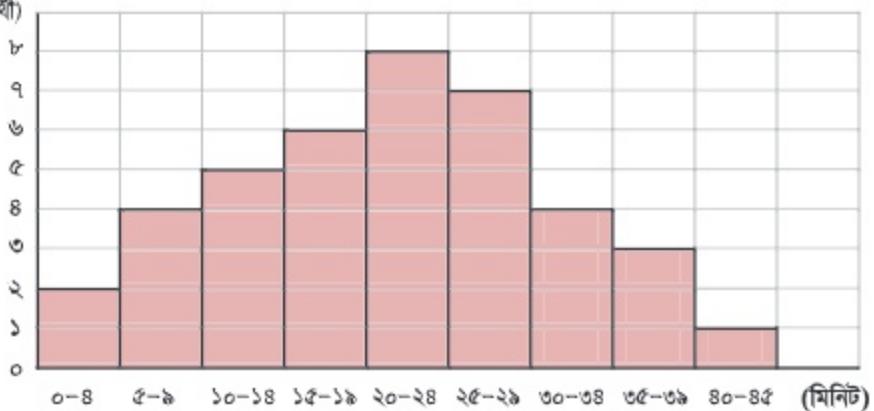
(২) ৪র্থ এবং ৫ম শ্রেণির শিক্ষার্থীদের বাসায় পড়ালেখার সময়ের গড় নির্ণয় কর।

(৩) নিচের খালি ঘরগুলো পূরণ কর এবং আয়তলেখ আঁক।

বাসায় পড়ালেখার সময়

সময় (মিনিট)	শ্রেণি	
	৪	৫
০ - ১৯		
২০ - ৩৯		
৪০ - ৫৯		
৬০ - ৭৯		
৮০ - ৯৯		
১০০ -১১৯		
মোট		

(৪) ৪র্থ এবং ৫ম শ্রেণির আয়তলেখ তুলনা করে বর্ণনা দাও।

(৫) একই জরিপ নিজেদের শ্রেণিতে কর এবং প্রাপ্ত উপাত্তের উপর ভিত্তি করে সারণি ও আয়তলেখ আঁক।

২. নিচের আয়তলেখটি ৫ম শ্রেণির শিক্ষার্থীদের বাসা থেকে বিদ্যালয়ে আসতে কত মিনিট সময় লাগে তার উপর করা জরিপের উপাত্তের উপর ভিত্তি করে তৈরি করা।

(১) ৫ম শ্রেণির কতজন শিক্ষার্থী জরিপের আওতায় এসেছে ?

(২) কোন শ্রেণিব্যবধানে শিক্ষার্থীর সংখ্যা বেশি ?

(৩) শতকরা কতজন শিক্ষার্থীর বিদ্যালয়ে আসতে ৩০ মিনিটের বেশি সময় লাগে ?

৩. পাশের সারণিতে ৪টি গ্রামের জনসংখ্যা, আয়তন এবং জনসংখ্যার ঘনত্ব দেওয়া আছে।

গ্রাম	জনসংখ্যা	আয়তন (বর্গ কিমি)	ঘনত্ব (প্রতি বর্গ কিমি এ লোকসংখ্যা)
ক	১,৮০০	১৫	(১).........
খ	২,২০০	(২)......	১১০
গ	(৩).......	২৫	৬০
ঘ	২,২৪০	৮	(৪).......

(১) সারণির (১), (২), (৩) এবং (৪) খালি ঘরগুলো পূরণ কর।

(২) কোন গ্রামের–

(১) জনসংখ্যা সবচেয়ে বেশি ?

(২) আয়তন সবচেয়ে বড় ?

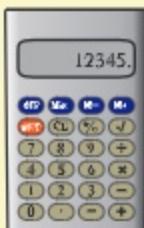
(৩) জনসংখ্যার ঘনত্ব সবচেয়ে বেশি ?

(৩) কোন গ্রামটিতে বড় বাজার থাকার সম্ভাবনা রয়েছে ?

(৪) হাকিম সাহেব এই ৪টি গ্রামের একটিতে বাস করেন এবং তিনি বলেন, "আমার গ্রামের আয়তন অনেক বড় কিন্তু নদীর কারণে বসবাসযোগ্য জমির পরিমাণ কম।" তিনি কোন গ্রামের অধিবাসী হতে পারেন ?

ক্যালকুলেটর ও কম্পিউটার

১৪.১. ক্যালকুলেটরের ব্যবহার

ক্যালকুলেটর হলো সাধারণ গণনার জন্য হস্ত চালিত একটি ইলেকট্রনিক যন্ত্র, যা একটি বৈদ্যুতিক ব্যাটারি দ্বারা চলে। ব্যবহারের ওপর ভিত্তি করে বিভিন্ন রকমের ক্যালকুলেটর আছে। দৈনন্দিন জীবনে হিসাব নিকাশে সময় কমাতে ক্যালকুলেটরের ভূমিকা উল্লেখযোগ্য।

এখন, ক্যালকুলেটর চালু করি এবং এটি ব্যবহার করে সমস্যা সমাধান করি।

ক্যালকুলেটর ব্যবহার করে নিচের হিসাবটি করি।

$$(২৫ \times ৩৫ - ৩২ \times ১৮ + ২৬) \div ২০$$

হিসাবের জন্য ক্যালকুলেটরের বোতাম চাপি।

একটি ক্যালকুলেটর ব্যবহার করে নিচের হিসাবগুলো করি।

(১) ২ × ২ × ২ × ২ × ২ × ২ × ২ × ২ × ২ × ২

(২) ১.০৫ × ১.০৫ × ১.০৫ × ১.০৫ × ১.০৫

(৩) ৩২ − ৩৪ × ২৩ ÷ ২৫

(৪) (১১৭০ ÷ ২৬ − ১.৬ × ২.৫ × ১০ − ৪.৮) × ৫

(৫) ১.২ × ৪.৫ − ০.০৮ × ৩৫ + ০.০৮৭ ÷ ০.২৯

সেলিম এবং হাকিম দুই ভাইকে তাদের বাবা পৃথকভাবে টাকা দেন।

- **হাকিম প্রতি বছর ১০,০০০ টাকা পায়।**
- **সেলিম প্রথম বছর ১০০ টাকা পায়, কিন্তু দ্বিতীয় বছর থেকে সে পূর্বের বছরের দ্বিগুণ টাকা পায়।**

১০ বছর পর, কে সর্বমোট বেশি টাকা পাবে?

এই সমাধানটি করতে একটি ক্যালকুলেটর ব্যবহার করি।

[সমাধান]

দশ বছরে, হাকিম যে পরিমাণ টাকা পেয়েছে তার যোগফল :

১০,০০০ × ১০ = ১,০০,০০০

অপরদিকে, সেলিম প্রত্যেক বছর পূর্ববর্তী বছর অপেক্ষা দ্বিগুণ টাকা পাবে, উদাহরণস্বরূপ: এরূপে,

১ম বছর	২য় বছর	৩য় বছর	৪র্থ বছর	৫ম বছর
১০০	২০০	৪০০	৮০০	১,৬০০
৬ষ্ঠ বছর	৭ম বছর	৮ম বছর	৯ম বছর	১০ম বছর
৩,২০০	৬,৪০০	১২,৮০০	২৫,৬০০	৫১,২০০

ক্যালকুলেটর ব্যবহার করে পাই, যোগফল ১০২,৩০০ টাকা। পার্থক্য হলো

১০২,৩০০ − ১০০,০০০ = ২,৩০০

এইভাবে, সেলিম হাকিম অপেক্ষা ২,৩০০ টাকা বেশি পাবে।

একটি কাগজ ০.১ মিলিমিটার পুরু। যদি কাগজটিকে ১০ ভাজ করা হয় তাহলে তার পুরুত্ব কত হবে ?

১৪.২. কম্পিউটার

কম্পিউটার হলো একটি ইলেকট্রনিক যন্ত্র যা ক্যালকুলেটর অপেক্ষা বড় গণনা করতে পারে। কম্পিউটারের কাজ এবং প্রয়োজনীয়তা শুধু হিসাব নিকাশে সীমাবদ্ধ থাকেনা। এটি আমাদের লেখচিত্র ও ছবি, সংগৃহীত উপাত্তের বিশ্লেষণ, ইন্টারনেট ব্যবহার করে অন্যদের সাথে যোগাযোগ প্রভৃতি কাজ করতে সাহায্য করে। কম্পিউটার আমাদের জীবনের আমূল পরিবর্তন করেছে।

শ্রেণিকক্ষে আলোচনা করি

– মানুষ কোন উদ্দেশ্যে কম্পিউটার ব্যবহার করে ?
– কম্পিউটার ব্যবহার করে আমরা ভবিষ্যতে কোন কাজগুলো করতে সক্ষম হব বলে মনে করি ?

আমি জানি বিভিন্ন জায়গায় কম্পিউটার ব্যবহার করা হয়, যেমন– অফিসে, ব্যাংকে, প্রকাশনা সংস্থায় ইত্যাদি।

আমি আশা করি বিভিন্ন দুরারোগ্য ব্যাধির নতুন নতুন ওষুধ তৈরিতে কম্পিউটার আমাদের সাহায্য করবে।

কম্পিউটার আমাদের সময়ের একটি চমৎকার উদ্ভাবন। বর্তমান যুগকে প্রায়ই কম্পিউটারের যুগ বলা হয়। কম্পিউটার প্রযুক্তি আমাদের জীবনকে নানাভাবে সমৃদ্ধ ও প্রভাবিত করেছে। তাই প্রত্যেককে তরুণ বয়স থেকেই কম্পিউটারের জ্ঞান রপ্ত করা উচিত।

অনুশীলনী ১৪

১. একটি ক্যালকুলেটর ব্যবহার করে নিচের হিসাবগুলো কর :

(১) ১ × ২ × ৩ × ৪ × ৫ × ৬ × ৭ × ৮ × ৯ × ১০

(২) ১.১ × ১.১ × ১.১ × ১.১ × ১.১ × ১.১

(৩) ২.৪ ÷ {০.৩ × (৪০ × ০.১২৫ − ১)} − ২

(৪) (২.৩৫ × ৪.৯ − ০.১৫ × ৬.৩ + ২৭.৮৩) ÷ ১৫

২. ক্যালকুলেটর ব্যবহার করে নিচের কাজগুলো কর :

7	8	9
4	5	6
1	2	3

(১) ক্যালকুলেটরের চার কোণা থেকে চারটি সংখ্যা নাও (১,৩,৭ ও ৯) এবং এই সংখ্যাগুলো দ্বারা শুরু হয় এরকম ৩ অঙ্ক বিশিষ্ট সংখ্যা ঘড়ির কাটার বিপরীত দিক অনুসারে (বাম হাতের দিক) ৪ বার নাও। যোগফল কত হবে?

১২৩ + ৩৬৯ + ৯৮৭ + ৭৪১ = ☐
৩৬৯ + ৯৮৭ + ৭৪১ + ১২৩ = ☐
৯৮৭ + ৭৪১ + ১২৩ + ৩৬৯ = ☐
৭৪১ + ১২৩ + ৩৬৯ + ৯৮৭ = ☐

কেন উত্তর ☐ তার কারণ চিন্তা কর।

ওহ ! এটি অদ্ভুত কিন্তু আকর্ষণীয়।

(২) (১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮ ও ৯) থেকে যেকোনো সংখ্যা নাও এবং এই সংখ্যাগুলো দ্বারা শুরু হয় এরকম ৩ অঙ্ক বিশিষ্ট সংখ্যা ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিক অনুসারে (বাম হাতের দিক) অথবা ঘড়ির কাঁটার দিক অনুসারে (ডান হাতের দিক) ৪ বার নাও। যোগফল কত হবে?

কেন উত্তর ☐ তার কারণ চিন্তা কর।

২১৪ + ৪৭৮ + ৮৯৬ + ৬৩২ = ☐
৮৭৪ + ৪১২ + ২৩৬ + ৬৯৮ = ☐

সংখ্যাগুলো উপরে নিচে সাজিয়ে (২) নম্বরের কারণ নির্ণয় করা যেতে পারে।

উত্তরমালা

অধ্যায়–১

অনুশীলনী ১–পৃষ্ঠা ৬

১. (১) ৩৯,৪৮৩ (২) ২,৮৬,৮৪৮ (৩) ৮২, ৮২৪ (৪) ৮,০০,৪১৫ (৫) ৮৫, ৮১,০৫৬ (৬) ১২,৬২,৬৭৬ (৭) ২৩,২৭,৭০৬ (৮) ৩২,৪১,৬৬৩ (৯) ৯,৮১,৪০০ ২. (১) ২,১৫০০০ (২) ৭,২০,০০০ (৩) ৮,২০,৮০০ (৪) ৫০,৪৩,০০০ (৫) ২৩,৮০,০০০ (৬) ৫৪,০০,০০০ ৩. (১) ৪৪,৯৫৫ (২) ৫৯,৪০০ (৩) ৩,৫৬,৪০০ (৪) ৩৯,৬০,০০০ (৫) ২,৩২৩ (৬) ৩১,৯০০ (৭) ৭৮,০৭৮ (৮) ৫,৬৫,৬০০ (৯) ৯,৯০,০০০ ৪. নিজে কর ৫. ৮১,০০০ টাকা

অধ্যায়–২

অনুশীলনী ২– পৃষ্ঠা ১১

১. (১) ২৫১ ভাগশেষ ২১ (২) ৮৪ (৩) ১০৭ ভাগশেষ ২১৬ (৪) ৫০ ভাগশেষ ৮৭ (৫) ৭৬ (৬) ২১৬ ভাগশেষ ১২০ (৭) ৫৯ ভাগশেষ ৪৮৮ (৮) ৭১ ভাগশেষ ১৮০ (৯) ৪১ (১০) ৫০ (১১) ৬০ (১২) ১২২ ভাগশেষ ১০০. ২. (১) সঠিক নয় (২) সঠিক (৩) সঠিক নয় ৩. (১) ৬৯ ভাগশেষ ৫ (২) ২৮২ (৩) ৬২ ভাগশেষ ৩৫ (৪) ৯৪ (৫) ৫৪৮ ভাগশেষ ২৬ (৬) ৮৫২ ৪. ১৫১ তম দিন ৫. ৪৬৮ বই ৬. ১১৯ চাকুরীজীবি ৭. ৫৯তম মাসে ৮. ১৭৪ বক্স

অধ্যায়–৩

অনুশীলনী ৩– পৃষ্ঠা ১৯

১. (১) ৫ (২) ১৭ (৩) ২ (৪) ২ (৫) ৫ ২. ৮৫ টাকা ৩. ৩১৪ টাকা ৪. ৬২৭ টাকা ৫. ১৫,৭০০ টাকা ৬. ১০৭ টাকা ৭. ৫,৫২০ টাকা ৮. ফরিদা– ৮,৭৫০ টাকা, ফাতেমা–১১,২০০ টাকা ৯. রাজু– ৩৮৮ টি লিচু, রনি ৩০২ টি লিচু ১০. মায়ের বয়স ৪৫ বছর, পুত্রের বয়স ১৫ বছর ১১. ১,৯৭৬ ১২. ১০২ ১৩. ৭,৫৬০ টি ১৪. ২৮৮ টাকা ১৫. ৪০ কেজি ১৬. ৪ লিটার

অধ্যায় ৪

অনুশীলনী ৪–পৃষ্ঠা ২৫

১. (১) ৯×৭ = ৮০ বন্ধবাক্য (ভুল) (২) ৪২ — ক = ৩৫, খোলাবাক্য (৩) ১২০÷৪০=৩, বন্ধবাক্য (সঠিক) ২. (১) ক=৩ (২) ক=২৭ ৩. (১) ক×৪ সেমি (২) ক×ক×৩ বর্গ সেমি ৪. (১) ৬ (২) ৩৭ (৩) ১১ (৪) ৫৬ (৫) ১ (৬) ৪০ ৫. (১)১৮ ×ক+১২=খ (২) খ=১৯২ (৩) ক=৬

অধ্যায় ৫

অনুশীলনী ৫–পৃষ্ঠা ৩৭

১. (১) ১০৫ (২) ১০৫ (৩) ৩০০ (৪) ১৪৪ (৫) ২,৪০০ ২. (১) ৬ (২) ৪ (৩) ১৩ (৪) ১৮ (৫) ১ ৩. ১০০ মি ৪. রাত ৯ টা ৫. (১) ৬ মি (২) ৪২ কার্পেট ৬. ২১ জন ছাত্র

অধ্যায় ৬

অনুশীলনী ৬ (ক)– পৃষ্ঠা ৪৪

১. (১) $\frac{৮}{৩}$ (২) $\frac{২৮}{৯}$ (৩) $\frac{৬০}{১১}$ (৪) $\frac{৬৩}{১০}$ (৫) $\frac{৪১}{২}$ ২. (১) ২ $\frac{১}{৩}$ (২) ৪ $\frac{১}{৫}$ (৩) ৪ (৪) ৭ $\frac{১}{১১}$ (৫) ২২ ৩. (১) ১ $\frac{১}{৬}$ (২) ৪ $\frac{১}{৩}$ (৩) ১ $\frac{১}{৩}$ (৪) ১ $\frac{৩}{৪}$ (৫) ১ $\frac{২}{১৫}$ (৬) ১ $\frac{১}{২}$ (৭) ১ $\frac{৭}{২০}$ (৮) ২ $\frac{১}{১৫}$ (৯) $\frac{৩}{৭}$ (১০) $\frac{৩}{৫}$ (১১) ২ $\frac{১}{৪}$ (১২) $\frac{১১}{১২}$ (১৩) ১ $\frac{১৩}{১৫}$ (১৪) ১ $\frac{৪}{৫}$ (১৫) ১ $\frac{৩}{৪}$ ৪. (১) ১ $\frac{২}{৭}$ (২) ১ $\frac{১}{৯}$ (৩) ৫ $\frac{৩}{৪}$ (৪) $\frac{৫}{১১}$ (৫) ১ $\frac{১}{৩}$ (৬) $\frac{৪}{৫}$ (৭) $\frac{৬}{১৩}$ (৮) $\frac{১৭}{২৪}$ (৯) ১ ৫. ৬ $\frac{১}{১২}$ মি ৬. গীতার, $\frac{৫}{২৪}$ লি

অনুশীলনী ৬ (খ)–পৃষ্ঠা ৬৩

১. (১) ২ $\frac{২}{৩}$ (২) ১ $\frac{৪}{৫}$ (৩) ২ $\frac{১}{২}$ (৪) ১ $\frac{১}{২}$ (৫) $\frac{১০}{৪৯}$ (৬) $\frac{৯}{৩২}$ (৭) $\frac{৫}{১৪}$ (৮) $\frac{৭}{২৪}$ (৯) $\frac{১}{২}$ (১০) ২ (১১) $\frac{৯}{১০}$ (১২) $\frac{২৫}{৫৬}$ (১৩) $\frac{৬}{৭}$ (১৪) ৮ (১৫) $\frac{১}{২}$ (১৬) ২৮

২. ১৫ কুইন্টাল ৩. ১ $\frac{১৯}{২০}$ কেজি ৪. $\frac{৫}{৯}$ বর্গ মিটার ৫. (১) $\frac{৩}{৭}$ (২) $\frac{১}{৫}$ (৩) $\frac{৫}{৩২}$ (৪) $\frac{৩}{১৬}$ (৫) ২ $\frac{১}{১০}$ (৬) $\frac{৮}{৮১}$ (৭) $\frac{৪}{৫}$ (৮) $\frac{৯}{২০}$ (৯) $\frac{৩}{৪}$ (১০) $\frac{৩}{৪}$ (১১) ১ $\frac{১}{২}$ (১২) ১ $\frac{১}{৩}$ (১৩) ১২ $\frac{৩}{৫}$ (১৪) ৯ $\frac{১}{৩}$ (১৫) ১ (১৬) ৪ $\frac{৮}{৯}$ ৬. ৮ টুকরা ৭. ১ $\frac{৫}{৭}$ বর্গ মিটার

৮. ১ $\frac{৩}{৪}$ মি ৯. (১) $\frac{১}{১২}$ (২) $\frac{১}{১০}$ (৩) $\frac{১}{১০}$ ১০. (১) ১৬ $\frac{২}{৩}$ বর্গ মিটার (২) ৪ $\frac{২}{৩}$ লি (৩) ৫,০০০ টাকা.

অধ্যায় ৭

অনুশীলনী ৭(ক)–পৃষ্ঠা ৭৭

১. (১) ৩৫ (২) ১০৪ (৩) ২৩৪৫৬ ২. (১) ০.৮ (২) ১.৫ (৩) ৪ (৪) ০.০৯ (৫) ০.৩৬

২০২৫

(৬) ০.৩ (৭) ০.০৫৬ (৮) ০.০২ **৩.** (১) ৬.৯ (২) ৫১.২ (৩) ২২.৪ (৪) ৪৫ (৫) ৬.২৪ (৬) ১৮.১২ (৭) ৫৪.৬৩ (৮) ২০.৪ (৯) ০.৯৩৯ (১০) ৫.৯১৫ (১১) ৪.০৫৬ (১২) ১৪.৭৭
৪. (১) ৫০.৪ (২) ৩৮৮.৬ (৩) ১০৫ (৪) ১৭১ (৫) ১৪৬.২৮ (৬) ৯১ (৭) ৪৩৫.৮৪
(৮) ১২০.৯ (৯) ৫.৯৮ (১০) ১০২.৬ (১১) ২৩৬.০৬ (১২) ১৫৬ **৫.** (১) ৩৭.৬ (২) ৬২ (৩) ৪১০.৫ (৪) ৮৯০ **৬.** ১৮ মি **৭.** ৩০.৭৮ কেজি **৮.** ১৬.৭ লি **৯.** (১) ০.৪ (২) ০.৩ (৩) ০.৬ (৪) ০.০৩ (৫) ০.০৭ (৬) ০.০৯ (৭) ০.০০৮ (৮) ০.০০৮ **১০.** (১) ০.৬ (২) ০.৫ (৩) ০.০৪ (৪) ০.০৫ (৫) ০.০৫ (৬) ০.০০৫ (৭) ০.০০৬ (৮) ০.০০৫
১১. (১) ১.৭ (২) ১.৪ (৩) ০.৭৮ (৪) ০.৭৩ (৫) ০.৭৭২ (৬) ০.৭০৩ (৭) ৮.০১৩ (৮) ১৩.০৪৬ **১২.** (১) ০.৬৫ (২) ০.৬৪ (৩) ০.০৫ (৪) ১০.৩০৪ (৫) ১০.০০৫
(৬) ৭.০০৮ (৭) ১.৬ (৮) ০.১২৫ **১৩.** (১) ২.৩ (২) ২.৯ (৩) ৬.৮ (৪) ২.৪
(৫) ০.২৬ (৬) ৩.০৬ (৭) ৪.২৪ (৮) ২.২৫ **১৪.** (১) ০.২৪৭ (২) ০.৩ (৩) ০.০৫১ (৪) ০.৪২
১৫. ৩.৯২ লিটার **১৬.** ০.৩৪৫ কেজি

অনুশীলনী ৭(খ)–পৃষ্ঠা ৮৭

১. (১) ৪৮ (২) ৭২ (৩) ৩৫ (৪) ১৬ (৫) ৪৫ (৬) ১২ (৭) ২০ (৮) ২ **২.** (১) ১০.১০৫ (২) ১৪.৮৫২ (৩) ১.৬৭২ (৪) ৪.৩৬৮ (৫) ০.৩১ (৬) ১.৩৬ (৭) ০.২১৫ (৮) ০.১৬৮ (৯) ০.৭ (১০) ২৫.১২ (১১) ৫.৪ (১২) ৯.১ **৩.** (খ) **৪.** ২১.৫৯ সেমি **৫.** ৬৬৩.৪ কিমি **৬.** ৬০.৮ বর্গ মি **৭.** ভাই ২৯.২ কেজি, বাবা ৫৮.৪ কেজি **৮.** (১) ১০, ১.২৫ (২) ১০০, ১২ (৩) ১০০০, ৪০ **৯.** (১) ৫ (২) ৬০ (৩) ৩০ (৪) ৬০ **১০.** (১) ৮ (২) ৮ (৩) ০.৬ (৪) ০.৭ (৫) ৭০ (৬) ০.৫ **১১.** (১) ২.৬ (২) ৩.৯ (৩) ২.৪ (৪) ২৩৪ (৫) ৪৮ (৬) ২২৫ (৭) ১০৫ (৮) ২০৪ (৯) ৭৫০ **১২.** (গ) **১৩.** ৪৫.৮ কিমি **১৪.** ৩২.৪ মি **১৫.** ৪.৮ কেজি

অধ্যায় ৮

অনুশীলনী: পৃষ্ঠা ৯৩

১. (১) ৯.৫ (২) ৩৫ (৩) ১৩৫ (৪) ৯৫৪.৬ **২.** ১৫৪ গ্রাম **৩.** ১৫ লিটার **৪.** সোহেলের নম্বরের গড় ৭৪.৮, হামিদার নম্বরের গড় ৮০; হামিদা ভাল করেছে। **৫.** (খ)

অধ্যায় ৯

অনুশীলনী: পৃষ্ঠা ৯৯

১. (১) ৬০% (২) ৪৫০ টাকা (৩) ৭৫ গ্রা **২.** ৫৬ শিক্ষার্থী **৩.** (১) হোসেনের ব্যয় ৭০%, শামীমের ব্যয় ৮০% (২) শামীম **৪.** ১১,২০০ টাকা **৫.** ২১,০০০ টাকা **৬.** ১২% **৭.** ১,৪৪০ টাকা **৮.** ৪,৫০০ টাকা.

অধ্যায় ১০

অনুশীলনী: পৃষ্ঠা ১১২

১. নিজে কর **২.** (১) ৬ সেমি (২) ৪ সেমি (৩) ৭০ ডিগ্রি (৪) ১১০ ডিগ্রি
৩. (১) চতুর্ভুজ (২) সামন্তরিক (৩) রম্বস **৪.** গঘ (ঘগ), ঙচ (চঙ),
৫–৬. নিজে কর **৭.** (ক) ব্যাসার্ধ (খ) বৃত্তচাপ (গ) জ্যা (ঘ) ব্যাস (ঙ) ৫ **৮.** (১) ৮০ সেমি (২) ১৬ সেমি **৯.** ৩২ সেমি **১০.** নিজে কর

অধ্যায় ১১

অনুশীলনী ১১(ক): পৃষ্ঠা ১২১

১. ৩৯ সেমি **২.** ২৫ সেমি **৩.** মিনা **৪.** ৬.৭ কেজি **৫.** ৯.৯২ কেজি **৬.** ৫৬৪ হেক্টোগ্রাম
৭. ০.৫৭ লি **৮.** ৮.৪ লি **৯.** ২৫ ডেলি

অনুশীলনী ১১(খ): পৃষ্ঠা ১৩১

১. নিজে কর **২.** (১) ১০ বর্গ সেমি (২) ২৭ বর্গ সেমি (৩) ৩০ বর্গ সেমি (৪) ২০ বর্গ মি
৩. ৯,০০০ এয়র **৪.** ৮৫ মি **৫.** ৩ কিমি **৬.** ৫৬২.৫ বর্গ মি
৭. (১) ২২.৫ বর্গ সেমি (২) ৩২ বর্গ সেমি (৩) ৩৫ বর্গ সেমি (৪) ২৫ বর্গ সেমি **৮.** নিজে কর

অধ্যায় ১২

অনুশীলনী: পৃষ্ঠা ১৪১

১. নিজে কর **২.** (১) জৈষ্ঠ্য ১৪ (২) আগস্ট ১৩ (৩) মঙ্গলবার (৪) সোমবার **৩.** (১) ২৯ দিন (২) ২৯ দিন (৩) ২৮ দিন **৪.** শনিবার **৫.** (১) দ্বিতীয় (২) একাদশ (৩) একবিংশ **৬.** (ক) ৩,৬০০ দিন (খ) ১ মাস ১১ দিন ১৬ ঘণ্টা **৭.** (১) ১৫:০০ (২) ২৩:৪২ (৩) ০০:২০ (৪) ১২:০০ **৮.** (১) রাত ২:০৪ টা. (২) বিকেল ৩:৩৪টা. (৩) রাত ১২:০০ টা (৪) রাত ০৯:১৩টা **৯.** ৩ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

অধ্যায় ১৩

অনুশীলনী: পৃষ্ঠা ১৫০

১. (১) ৪র্থ শ্রেণিতে সর্বোচ্চ সময় ৯০ মিনিট, সর্বনিম্ন সময় ১০ মিনিট; ৫ম শ্রেণিতে সর্বোচ্চ সময় ১১০ মিনিট, সর্বনিম্ন সময় ২০ মিনিট।(২) ৪র্থ শ্রেণি–৫১মিনিট; ৫ম শ্রেণি–৫২ মিনিট (৩)–(৫) নিজে কর **২.** (১) ৪০ জন (২) ২০–২৪ মিনিট (৩) ২০% **৩.** (১) ক. ১২০
খ. ২০ গ. ১,৫০০ ঘ. ২৮০ (২) ১.ঘ ২.গ ৩.ঘ ৪.গ

অধ্যায় ১৪

অনুশীলনী: পৃষ্ঠা ১৫৫

১. (১) ৩৬,২৮,৮০০ (২) ১.৭৭১৫৬১ (৩) ০ (৪) ২.৫৬ **২.** নিজে কর।

সমাপ্ত